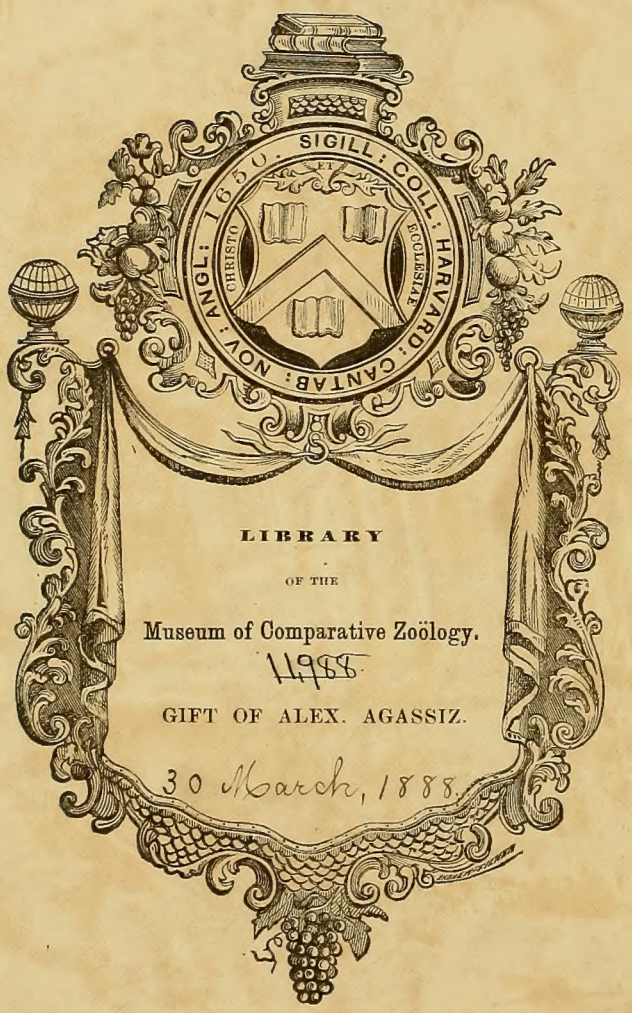
P 552



LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy.

11988

GIFT OF ALEX. AGASSIZ.

30 March, 1888.

M. Z.
Mar. 30. 1888
Gift of L. Agassiz

5442
21

DIE

TERTIÄREN UND QUARTÄREN

VERSTEINERUNGEN

CHILES.

DIE

TERTIÄREN UND QUARTÄREN

VERSTEINERUNGEN

CHILES

VON

Rudolph Amandus
Dr. R. A. PHILIPPI,

MITGLIED DER UNIVERSITÄT VON CHILE, DER KÖNIGL. AKADEMIEN DER WISSENSCHAFTEN VON NEAPEL UND TURIN UND MEHRERER ANDERN GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN, RITTER DES K. PREUSSISCHEN KRONENORDENS, DES ITALIENISCHEN KRONENORDENS, DES SPANISCHEN ORDENS VON ISABEL LA CATÓLICA, ETC.

MIT 58 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

LEIPZIG:

F. A. BROCKHAUS.

1887.

- P 552

EINLEITUNG.

Als ich im Jahre 1853 die Direction des Museums von Santiago übernahm, fand ich in demselben kaum ein Dutzend chilenischer Versteinerungen vor, sei es aus der Jura-, sei es aus jüngern Formationen. Herr Gay, der frühere Director, hatte alle die von ihm in Chile gefundenen nach Frankreich genommen, und sind dieselben von Herrn Hupé in Gay's *Historia física i política de Chile* (Zoologia, Bd. 8) beschrieben; nur das eine oder andere Exemplar war zufällig im Museum liegen geblieben. Es traf sich auch so, dass ich in vielen Jahren keine Gelegenheit fand, die Fundorte der Versteinerungen zu besuchen. Im Jahre 1858 bekam ich von Herrn Ignacio Domeyko einige tertiäre Fossilien, die er in der Hacienda La Cueva gefunden hatte, und etwa zehn Jahre später kam das Museum in den Besitz der vom verstorbenen Hermann Volckmann gemachten Sammlung. Vorher schon hatte Herr Ludwig Landbeck, Präparator des Museums, von Algarrobo bei Valparaiso, ausser einem grossen Stück Wirbelsäule des *Plesiosaurus chilensis*, verschiedene versteinerte Muscheln gebracht. Aber erst als Herr José Toribio Medina dem Museum eine sehr reiche Sammlung von Versteinerungen geschenkt hatte, die er bei Navidad gesammelt, von welchem Ort schon Darwin viele, später von Sowerby beschriebene Arten nach England gebracht hatte, fand ich mich veranlasst, unsern nunmehrigen Vorrath einer vergleichenden Untersuchung zu unterwerfen. Das Resultat derselben theilte ich der Facultad de Ciencias físicas i matemáticas von Santiago mit; siehe die *Anales de la Universidad de Chile* (1875), XLVII, 70 fg., ebenso auch die *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften* desselben Jahres.

Im Jahre 1875 lernte ich die wichtige Sammlung des leider vor wenigen Jahren verstorbenen D. Francisco Javier Ovalle Olivarez kennen, der einen Theil derselben dem Museum geschenkt hat. Die meisten Arten stammten von Lebu, und ich machte deshalb 1877 eine Reise nach dieser Stadt, um die Localität der dortigen Kohlenablagerungen kennen zu lernen; ich war so glücklich, dort eine Menge Versteinerungen selbst zu finden, während ich zugleich viele andere von den Herren Wilhelm Fonck und Mac Sporran, besonders von letzterm, erhielt, welche alle nicht den geringsten Zweifel daran erlauben, dass die Kohlen tertiär sind, was ich gleich hier bemerke, da ein ausgezeichneter Bergwerksingenieur, Herr Lieveking, dieselben, lediglich auf die Beschaffenheit der Kohle gestützt, für jurassisch erklärt hat. (Petermann's „Mittheilungen", XXIX, 57.)

Später, im Jahre 1878, machte ich einige Reisen nach Coquimbo, Matanzas, Cahuil, La Cueva und nach der Insel Quiriquina, die ich auch in den beiden folgenden Jahren besuchte, und brachte von diesen Orten zahlreiche Versteinerungen mit.

Infolge dieser bedeutenden Vermehrung unserer paläontologischen Sammlung musste ich meine in der oben erwähnten Arbeit ausgesprochenen Ansichten, in Betreff der Schwierigkeit, in Chile die jüngste Kreideformation von der tertiären zu trennen, modificiren, wogegen das, was ich von der Aehnlichkeit der letztern mit der Tertiärfauna und der lebenden Fauna des Mittelmeeres gesagt hatte, vollkommen bestätigt worden ist. Die von Herrn Ignacio Gana gemachte Entdeckung, dass auf der Insel Quiriquina Ammoniten vorkommen, hat das geognostische Alter derselben über allen Zweifel hinaus festgestellt, und die grosse Anzahl der Versteinerungen, die ich gegenwärtig von dieser Insel und den andern Punkten kenne, wo dieselbe Formation vorkommt, hat mir die Ueberzeugung gegeben, dass kein Uebergang zwischen der chilenischen Kreide- und Tertiärformation stattfindet, wie ich früher geneigt war zu glauben.

Ich habe dieser Arbeit auch eine Liste der quartären[1] Fossilien Chiles hinzugefügt, obgleich ich dieselben nicht genügend gesammelt habe. Erst im Laufe meiner gegenwärtigen Arbeit habe ich gefunden, dass ihr Studium von grossem Interesse ist. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass unter den quartären Arten mehrere sind, die im chilenischen Meer nicht vorkommen und ausgestorben scheinen, oder sich in fernen Meeren finden. Das Zahlenverhältniss zwischen diesen und den jetzt lebenden Arten wird sich gewiss verändern, wenn noch mehr Fundorte quartärer Conchylien entdeckt und die Meeresfauna besser untersucht sein werden, allein die Thatsache selbst wird nur bestehen bleiben.

Ich hätte gern die Faunen der drei Formationen Chiles, die ich beschreibe, mit denen Californiens, Australiens, Neuseelands verglichen, allein es fehlt mir dazu an Zeit und an den literarischen Hülfsmitteln.

Die Versteinerungen Chiles sind meistentheils ziemlich schlecht erhalten. Einige stecken in einer sehr harten, oft kieseligen Felsart, die selbst der Grabstichel nicht angreift; andere finden sich zwar in einer weichen thonig-sandigen Masse, aber nur als Steinkerne und haben so die feinern Kennzeichen verloren. Man kann bei den zweischaligen Muscheln fast niemals das Schloss und die Muskel- oder Manteleindrücke erkennen und ist zur Bestimmung des Genus allein auf die allgemeine Gestalt angewiesen, die, wie jeder Conchyliologe weiss, sehr trügerisch ist. Oft bin ich zweifelhaft gewesen, ob ich eine Muschel für eine *Venus*, eine *Mactra* oder *Tellina* nehmen sollte und bin weit entfernt zu glauben, dass ich immer das Richtige getroffen habe. Die im blauen Thon der Kohlen eingeschlossenen Conchylien sind nicht weniger schwierig zu bestimmen; sie sind fast alle dünn wie Papier, oft durch Druck in ihrer Gestalt verändert, und man ist häufig froh, wenn auf dem Kern ein Stück Schale haften bleibt.

Ich habe die alten Genera aus zwei Gründen beibehalten. Einmal glaube ich, dass man in der neuern Zeit die Genera zu sehr vervielfältigt hat und zweitens erlaubt der Zustand, in welchem die fossilen Conchylien Chiles erhalten sind, sehr selten die Merkmale zu sehen, auf denen diese neuen Genera oder Subgenera beruhen. Was die Ordnung betrifft, in welcher ich die Genera folgen lasse, so habe ich die in meinem *Handbuch der Conchyliologie und Malakozoologie* aufgestellte befolgt, lediglich zu meiner Bequemlichkeit; ich glaube, dass es bei einer Arbeit dieser Art sehr gleichgültig ist, welche systematische Ordnung man befolgt.

Es wird für den Leser von Interesse sein zu sehen, wie sich allmählich unsere Kenntniss der chilenischen Versteinerungen der jüngern Zeit entwickelt hat, seit D'Orbigny 1842 die ersten bekannt machte.

---

[1] Wer *quaternär* sagt, versündigt sich gegen die Grammatik; den Zahlworten primär, secundär, tertiär entspricht *quartär*, während *quaternär* den Zahlwörtern binär und ternär entspricht.

D'Orbigny, 1842, *Voyage dans l'Amérique méridionale. Paléontologie.*

Area araucana d'Orb. Quiriquina.
Bulla ambigua d'Orb. Coquimbo.
Cardium acutecostatum d'Orb. Quiriquina.
— auca d'Orb. Quiriquina et Coquimbo.
Fusus Cleryanus d'Orb. Coquimbo.
— difficilis d'Orb. Coquimbo.
— Petitianus d'Orb. Coquimbo.
Lucina chilensis d'Orb. Coquimbo.
Mactra araucana d'Orb. Coquimbo.
— Cecilleana d'Orb. Coquimbo.
— auca d'Orb. Coquimbo.
Natica araucana d'Orb. Coquimbo.
— australis d'Orb. Quiriquina.
Nucula Largillierti d'Orb. Quiriquina.
Oliva serena d'Orb. Quiriquina.
Panopaea coquimbensis d'Orb. Coquimbo.
Perna Gaudichaudii d'Orb. Coquimbo.
Pleurotoma araucana d'Orb. Quiriquina.
Pyrula longirostra d'Orb. Quiriquina.
Scalaria chilensis d'Orb. Quiriquina.
Solecurtus Hanetianus d'Orb. Coquimbo.
Terebratula chilensis d'Orb. Coquimbo.
Trigonia Hanetiana d'Orb. Quiriquina.
Venus auca d'Orb. Quiriquina.
— chilensis d'Orb. Coquimbo.
— Cleryana d'Orb. Coquimbo.
— Hanetiana d'Orb. Coquimbo.
— incerta d'Orb. Coquimbo.
— Petitiana d'Orb. Coquimbo.

Es sind 29 Arten, 14 von der Insel Quiriquina (der Kreide angehörig), 15 von Coquimbo (tertiär); eine Art: *Cardium auca* wäre beiden Lokalitäten gemein.

Darwin, 1846, *Geological Observations on South America.*

Anomia alternans Sow. Coquimbo.
Baculites vagina Forbes. Port Famine.
Balanus coquimbensis Sow. Coquimbo.
Bulla cosmophila Sow. Isla de Huafo.
Cardium multiradiatum Sow. Navidad.
Cassis monilifera Sow. Navidad.
Corbis? laevigata Sow. Navidad.
Cytherea sulculosa Sow. Navidad.
Dentalium giganteum Sow. Navidad.
— majus Sow. Isla de Huafo.
— sulcosum Sow. Navidad.
Fusus pyruliformis Sow. Navidad.
— regularis? Sow. Navidad.
— subreflexus Sow. Navidad.
Gastridium cepa Sow. Navidad.
Hamites elatior Forb. Port Famine.
Lucina excentrica Sow. Port Famine.
Monoceros ambiguus Sow. Coquimbo.
Natica pumila Sow. Chiloé.
— solida Sow. Navidad.*
— striolata Sow. Chiloé.
Nautilus Dorbignyanus Forb. Concepcion.
Oliva dimidiata Sow. Navidad.
Pecten rudis Sow. Coquimbo.
Pleurotoma discors Sow. Navidad.
— subaequalis Sow. Huafo.
— turbinelloides Sow. Navidad.
Pyrula distans Sow. Navidad.
Sigaretus subglobosus Sow. Navidad, Ipun.
Tellinides oblonga Sow. Chiloé.
Terebra costellata Sow. Navidad.
— undulifera Sow. Navidad.
Triton leucostomoides Sow. Huafo.
— verruculosum Sow. Navidad.
Trochus collaris Sow. Navidad.*
— laevis Sow. Navidad.
Turritella chilensis Sow. Huafo, Mocha.
— patagonica Sow. Navidad.*
Venus meridionalis Sow. Navidad.*
Voluta alta Sow. Navidad.*
— triplicata Sow. Navidad.

Es sind dies 41 Arten, von denen 4 der Kreide angehören, die andern tertiär sind; die mit einem Sternchen bezeichneten sind auch in Patagonien gefunden.

D'Orbigny, 1847, *Voyage de l'Astrolabe et de la Zélée au Pôle Sud. Paléontologie.*
(Es sind nur die Figuren, und existirt keine Beschreibung derselben.)

Areopagia valdiviana d'Orb. Valdivia.
Avellana chilensis d'Orb. Puerto del Hambre.
Bulla chilensis d'Orb. Puerto del Hambre.
Cardium australe d'Orb. Puerto del Hambre.
Corbula chilensis d'Orb. Puerto del Hambre.
Dentalium chilense d'Orb. Puerto del Hambre.
Fusus chilinus d'Orb.
— Durvillei d'Orb. Puerto del Hambre.
Lucina Dumoulini d'Orb. Puerto del Hambre.
— Grangei d'Orb. Puerto del Hambre.
Mytilus araucanus d'Orb.
Natica auca d'Orb. Puerto del Hambre.
— chilina d'Orb. Puerto del Hambre.
— Grangeana d'Orb. Puerto del Hambre.
Nautilus laevigatus d'Orb. Puerto del Hambre.
Nucula Albertina d'Orb. Puerto del Hambre.
Pecten chilensis d'Orb. Puerto del Hambre.
— granulatus d'Orb. Puerto del Hambre.
Pyrula Hombroniana d'Orb. Puerto del Hambre.
Rotella cretacea d'Orb. Puerto del Hambre.
Scalaria auca d'Orb. Puerto del Hambre.
Turritella Breantiana d'Orb.

Dies sind 22 Arten, fast alle aus der Kreideformation, aber schwerlich, wie angegeben ist, von Port Famine oder spanisch Puerto del Hambre.

Hupé, 1854. Cl. Gay, *Historia física i política de Chile*, Zool. Bd. 8.

Amphidesma brevirostris Hupé. Coquimbo.
— radula Hupé. Coquimbo.
— variabilis Hupé. Coquimbo.
Cassidaria tuberculifera Hupé. Coquimbo.
Concholepas Kieneri Hupé. Coquimbo.
Dentalium corrugatum Hupé. Topocalma.
Fusus clathratus Hupé. Cahuil.
— echinulatus Hupé. Cahuil.
— Orbignyi Hupé. Cahuil.
— striatonodosus Hupé. Cahuil.
Lutraria cuneiformis Hupé. Coquimbo.
Mactra colchaguana Hupé. Cahuil.
Monoceros Blainvillei d'Orb. Coquimbo.
— labialis Hupé. Topocalma, Cahuil.
— opimus Hupé. Cahuil.
Natica Orbignyi Hupé. Topocalma.
— pachystoma Hupé. Topocalma.
Nucula elegans Hupé. Coquimbo.
Oliva simplex Hupé. Cahuil.
— tumorifera Hupé. Cahuil.
Ostrea maxima Hupé. Coquimbo.
Ostrea rostrata Hupé. Coquimbo.
— transitoria Hupé. Coquimbo.
Panopaea simplex Hupé. Quiriquina.
Pecten propinquus Gay. Coquimbo.
— tenuicostatus Hupé. Chiloé.
Pleurotoma lanceolata Hupé. Coquimbo.
— dilatata Hupé. Coquimbo.
Sigaretus elegans Hupé. Topocalma.
Trigonia obtusa Hupé. Quiriquina.
Triton armatum Hupé. Quiriquina.
Trochus Rouaulti Hupé. Coquimbo.
Turritella affinis Hupé. Chiloé, Cahuil.
Venus Baylii Hupé. Chiloé.
— Coquandi Hupé. Cahuil.
— insulsa Hupé. Quiriquina.
— aerea Hupé. Quiriquina.
— pulvinata Hupé. Coquimbo.
— Rouaulti Hupé. Chiloé.
— subalbicans Hupé. Concepcion.
— Villanovae Hupé. Coquimbo.

Dies sind 41 Arten, von denen 7 der Kreideformation angehören. Es ist aber zu bemerken, dass Herrn Hupé das Werk von Darwin unbekannt geblieben war, sodass er mehrere schon von diesem oder vielmehr von Sowerby beschriebene und abgebildete Arten für neue gehalten hat.

Gabb, 1860. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1860, S. 197.

Anomia parva Gabb.
Cultellus australis Gabb.
Eulima seminosa Gabb.
Mactra araucana d'Orb.
— chiliensis Gabb.
Modiola cretacea Gabb.
Patella auca Gabb.
Pinna minuta Gabb.
Pleurotoma arata Gabb.
— Dorbignyana Gabb.
Pugnellus tumidus Gabb.
Scalaria chiliensis Gabb.
Strombus semicostatus d'Orb.
Thracia corbulopsis Gabb.
Venus D'Orbignyanus (sic!) Gabb.

Es sind dies 15 Arten, alle aus der Kreideformation und fast sämmtlich bei Talcahuano gefunden.

Conrad, 1865. *United States Naval Astronomical Expedition*, II, 285.

Ostrea copiapina Conr. Copiapó.
Perna chilensis Conr. Caldera.
Saxicava calderensis Conr. Caldera.

A. Rémond de Corbineau, *Anales de la Universidad de Chile*, XXXI, 407.

Ostrea Alvarezi d'Orb. Coquimbo.
— Ferrarisi d'Orb. Coquimbo.
— sp. Coquimbo.
Trochus sp. Coquimbo.
Monoceros n. sp. Caldera.
Balanus sp. Coquimbo.
Pecten sp. Coquimbo.
Pholas sp. Coquimbo.
Mactra sp. Coquimbo.
Mytilus n. sp. Caldera.

Ich kann in meiner Arbeit 161 Arten Mollusken aus der Kreideformation, 460 aus der Tertiärformation aufführen und habe auch 27 Arten der Quartärperiode beschrieben.

KURZE GEOGRAPHISCHE UND GEOLOGISCHE NACHRICHT ÜBER DIE FUNDORTE DER VERSTEINERUNGEN.

Es kann nicht meine Absicht sein, die geologische Beschaffenheit dieser Fundorte zu beschreiben. Ich habe zwar den grössten Theil derselben selbst besucht, aber oft nicht die Zeit gehabt, die Aufeinanderfolge der Schichten, ihre horizontale Ausdehnung u. s. w. zu untersuchen und bin kein Geologe von Profession. Fähigere Naturforscher als ich, wie Darwin, vielleicht der beste Beobachter unseres Jahrhunderts, haben die Geologie mehrerer Orte beschrieben, die Versteinerungen liefern; andere, von denen ich Versteinerungen erhalten habe, sind von niemand beschrieben. Aber selbst eine kurze Angabe dessen, was wir von den einzelnen Fundorten wissen, wird nicht ohne Nutzen sein.

Cerro Gordo.

Dieser Berg findet sich auf dem Wege von Mejillones nach dem Innern von Bolivia und zunächst nach Calama am Rio Loa. Der Commandant D. Ramon Vidal Gormaz hat auf diesem Berge in etwa 500 Meter Meereshöhe auf der Oberfläche des Bodens die späterhin aufgezählten quartären Conchylien gefunden, die sämmtlich noch lebenden Arten angehören. In Betracht der grossen Höhe, und da unter den dort gefundenen Arten sich *Cardium ringens* befindet, welches im Stillen Ocean nicht vorkommt, sondern jetzt an der afrikanischen Küste gefunden wird, möchte man zuerst glauben, diese Muscheln seien durch einen Zufall auf den Berg gekommen. Aber welcher könnte dies sein? Zudem hingen an den grössern Stücken die winzigen *Nucula pisum* und *Cardita semen*, die an der Küste von Mejillones leben. — Die Thatsache, dass quartäre Muscheln an der Westküste Amerikas in grossen Höhen gefunden werden, wiederholt sich öfter. Ich selbst habe unter etwa 24° 25′ südl. Br. nicht weit vom Wasserplatz Miguel Diaz in einer Höhe von 280 Meter über dem Meeresspiegel zahlreiche Conchylien gefunden, von denen ich nur *Turbo niger* erwähnen kann, da die Kiste, welche diese Fossilien und manche andern von mir gesammelten Gegenstände enthielt, mir verloren gegangen ist. S. meine Reise durch die Wüste Atacama, S. 32. Darwin fand bei Valparaiso in einer Höhe von 1300 Fuss Schalen von *Concholepas*, *Trochus*, *Fissurella* und eine *Patella*.

Mejillones de Bolivia, etwa 23° südl. Br.

Das Museum besitzt eine ziemliche Anzahl quartärer Conchylien von diesem Hafen; die einen sind vom Commandanten Ramon Vidal Gormaz an den Abhängen des Meeresufers selbst gesammelt;

die andern waren ohne genauere Angabe des Fundortes Herrn Domeyko geschenkt, der sie dem Museum überlassen hat. Es ist sehr merkwürdig, dass darunter verschiedene, soviel wir bisjetzt wissen, ausgestorbene Arten sind.

Caldera, 27° 4′ südl. Br.

Ich besuchte diesen jetzt so bekannten Hafen im November 1853; Herr Aug. Rémond de Corbineau hat aber die Geologie dieses Ortes sorgfältig studirt (s. seine *Apuntas sobre los terrenos terciarios i cuaternarios de Caldera i Coquimbo* in den „Anales de la Universidad de Chile“ (1868), XXXI, 407), und im vergangenen Jahre hat Herr Dr. G. Steinmann dasselbe gethan, jedoch nichts darüber veröffentlichen können. Herr Rémond sagt: „Die Tertiärformation von Caldera ist wenig ausgedehnt, und ich kenne sie nur am Ufer des Meeres zu beiden Seiten des Hafens, aber es ist wahrscheinlich, dass man sie auch [weiter landeinwärts] in den Schluchten unter den Muschelbänken späterer Ablagerungen finden wird. Die Schichten sind gut entwickelt bei Los Hornos und vom Meer senkrecht abgeschnitten; sie haben eine Mächtigkeit von 10 Meter, von der obersten Schicht, die quartär ist, bis zum Meeresspiegel gemessen.“ Im allgemeinen herrscht Sandstein vor, und es fehlt das harte, schwarze, kieselige Gestein, das man im Süden findet.

„Die Ablagerungen [der Quartärformation] nehmen, wie es scheint, unter dem Sande die ganze Ebene ein, die sich zwischen Caldera und dem Thal des Copiapóflusses erstreckt, aber sie sind 3 oder 4 Kilometer südöstlich vom Hafen besser entwickelt, wo man beträchtliche Muschelbänke sieht, die denen ähnlich sind, welche man in Frankreich faluns nennt, und die mit Schichten von Sand, Kies und Conglomeraten abwechseln..... Das [quartäre] Versteinerungen führende Terrain findet sich bis zu einer Höhe von 150 Meter über dem Meere. Es entspricht dem pleistocänen, in die Höhe gehobenen Seestrand (raised sea-beaches) von Californien.“

Coquimbo, Herradura, Guayacun, etwa 30° südl. Br.

Die Bai von Herradura, an welcher die grossen Kupferschmelzen von Guayacun liegen, ist nur 3 Kilometer vom Hafen von Coquimbo entfernt, von welchem sie durch einen niedrigen granitischen Rücken getrennt ist, aber die ganze Gegend ist von derselben geognostischen Beschaffenheit und zeigt überall, wie bei Caldera, unten das Tertiärgebirge und darüber quartäre Ablagerungen. Darwin war der erste, welcher die geognostische Bildung der Gegend von Coquimbo untersucht hat, bezieht sich aber hauptsächlich auf die Bucht von Herradura. Domeyko spricht in einer Abhandlung, die in den „Annales des Mines“, 4. Serie, Bd. 13, steht, von der geognostischen Bildung der Umgegend von Coquimbo, berücksichtigt aber hauptsächlich die verschiedenen Linien der alten Ufer des Stillen Oceans und ihre Höhe über dem heutigen Wasserspiegel. Ich selbst verweilte im October 1878 zwei Tage in Coquimbo, allein Herr Rémond hat diese Region genauer studirt, sodass ich mir erlauben werde, das Wichtigste, auf die Paläontologie derselben Bezügliche mit seinen Worten wiederzugeben. Er sagt: „Die Ablagerungen der Tertiärperiode in Coquimbo füllen das granitische Becken aus, welches sich zwischen der Bucht von Herradura, dem Pan de Azúcar genannten Berg und dem mit Rollkiesel bedeckten Plateau von La Serena erstreckt. [Ihre Ausdehnung ist also etwa 17 Kilometer in der Länge und 10 in der Breite.] Sie haben vielleicht über 60 Meter Mächtigkeit vom Meeresspiegel bis zu den quartären Schichten, die sie an vielen Stellen bedecken und bestehen grossentheils aus gelben oder braunen Sandsteinen, deren lithologische Kennzeichen von einem Ort zum andern variiren..... Die Schichtung ist beinahe horizontal, aber am Meeresufer bei den Schmelzhütten

bemerkt man, dass sie sich unter einem Winkel von 7 bis 8 Grad neigen [und nach dem Meere zu einschiessen. Mir ist es vorgekommen, als ob sie vom Innern nach dem Meere zu eine allgemeine schwache Neigung zeigten]. Wie es bei den Ablagerungen dieser Epoche der Fall ist, ist jede Schicht für sich genommen nur ein sehr beschränktes Stück der geschichteten Masse und unterscheidet sich mehr oder weniger von den andern Schichten durch ihre lithologische Facies [und ihre Versteinerungen]; es existirt ein beachtenswerther Connex zwischen den Fossilien und der mineralogischen Beschaffenheit der Schicht, sodass wir einen Wechsel der Fauna treffen, wenn wir von einer Schicht zur andern gehen. Deshalb sind bedeutende Verschiedenheiten zwischen den Arten der einzelnen Fundorte [und der einzelnen Schichten desselben Fundorts. Dies begreift sich leicht; es gibt Arten, welche vorzugsweise auf sandigem Meeresgrund leben, andere ziehen einen schlammigen Boden vor, noch andere leben auf felsigem Grund].

„In einem höhern Niveau, zwischen Coquimbo und Pan de Azúcar, durchschneidet die Linie der Eisenbahn nach Andacollo einige Bänke von sandigem Thon, welche voll kleiner Austern sind, und solche von losem Sand voll anderer Muscheln..... Die hauptsächlichsten Versteinerungen der gelben oder braunen Sandschichten sind ein noch unbeschriebener *Pecten* und eine enorme *Pholas*..... An einem noch höher gelegenen Ort, nahe bei Pan de Azúcar, der ebenfalls durch die Eisenbahn durchschnitten wird, existirt eine dicke Bank kalkigen Sandsteins, ein wahres Conglomerat von Muschelkernen, unter denen folgende Arten die häufigsten sind: *Oliva serena D'Orb., Psammosolen Dombeyi Hupé, Venus Hanetiana D'Orb.*“

Es gibt einen sehr interessanten Punkt, den weder Darwin noch Rémond besucht zu haben scheinen. Wenn man den Fahrweg verfolgt, der von Coquimbo nach La Serena unmittelbar am Meer entlang führt, so bemerkt man da, wo der Weg das Plateau verlässt, auf welchem Coquimbo erbaut ist, zur rechten Seite einen fast senkrechten, 5 bis 6 Meter hohen Abhang. Dieser besteht aus braunen, thonigen, 4 bis 5 Centimeter dicken Schichten, die voll Versteinerungen sind. Jede Schicht hat ihre besondern Arten, die eine fast ausschliesslich Kerne von *Venus*, die andern Arten von *Monoceros* mit wohl erhaltener Schale. Am Fuss des Plateau sieht man zur Zeit der Ebbe eine Bank der grossen Auster, die Hupé *Ostrea maxima* genannt hat, und auf der Oberfläche desselben, unmittelbar bei den letzten Häusern eine lockere Schicht von quartären Muscheln, die einen oder mehrere Centimeter dick ist. — Fast in der Mitte des Fahrwegs zwischen Coquimbo und La Serena mündet ein Bach, Los Loros, ins Meer; die Schluchten, welche dieser nebst seinen Zuflüssen durchläuft, entblössen die tertiären Schichten, welche regelmässig aufeinanderfolgen und von Domeyko genauer beschrieben sind. 3 oder 4 Kilometer vom Meer liegen Steinbrüche, Las Canteras, in welchen oberflächliche Schichten eines festen, weisslichen Kalksandsteins gewonnen werden, der „loza“ genannt wird und zum Pflastern der Bürgersteige in der Stadt und zu andern Zwecken verwandt wird. Derselbe enthält vorzugsweise wohl erhaltene Schalen der *Donacilla chilensis*, die heutzutage an den Küsten Chiles sehr häufig ist, sodass man zweifelhaft sein kann, ob diese „loza“ wegen ihrer lithologischen Beschaffenheit und wegen ihrer Lage als tertiär, oder wegen der *Donacilla* als quartär anzusehen ist. Darwin ist letzterer Meinung, ich bin der erstern. — In den Schluchten, nahe bei den Häusern des Steinbruchs, finden sich in Menge grosse Terebrateln, welche D'Orbigny mit der bei Coquimbo lebenden *Terebratula Fontainei* verwechselt hat, während Sowerby sie wahrscheinlich für *T. patagonica* genommen hat.

Ueber die quartäre Bildung von Coquimbo sagt Darwin Folgendes: An der Mündung des Thales von Coquimbo [genauer von La Serena] besteht die Oberfläche aus Geröll und erhebt sich 300 bis 350 Fuss über den Meeresspiegel, indem sie an dieser Stelle 100 Fuss höher als an andern Orten ist. Hier, sowie an andern niedrigern Stellen bestehen die oberflächlichen Schichten aus kalkigen Massen

und ruhen auf tertiären Ablagerungen. Die oberste Lage ist compact, enthält etwas Sand und eine erdige Substanz, sowie lebende Arten von Muscheln. Darunter liegt eine sehr zerreibliche Schicht, und beide lagern auf einer wol 20 Fuss mächtigen Bank, die aus Bruchstücken moderner Muscheln besteht, von denen die eine oder andere noch ganz ist, sowie aus Rollkieseln; das Ganze ist wohl zusammengekittet. Dieses Gestein wird von den Einwohnern „loza“ genannt und als Baumaterial benutzt..... Es ist sehr sonderbar, dass es an einigen Stellen gänzlich aus hohlen Kapseln oder Zellen besteht, die durchsichtig und von der Grösse kleiner Samen sind. Eine Reihe von Stufen beweist, dass diese Kapseln oder Zellen früher abgerundete Bruchstücke von Muschelschalen enthielten, welche das durchsickernde Wasser später aufgelöst hat.“ Ich habe diese Bildung nicht in der loza bemerkt. — Es hat Darwin geschienen, dass das Verhältniss in der Zahl der Individuen der verschiedenen fossilen Muschelarten in der loza nicht dasselbe ist, wie zwischen den heute an der Küste lebenden Muschelarten. Er fährt fort: „Auf der nackten Oberfläche der Ebene oder in einer dünnen Sandschicht gab es in einer Höhe von 200 bis 250 Fuss über dem Meeresspiegel viele moderne Muscheln, die ein viel frischeres Ansehen hatten, als die [in der loza] eingeschlossenen; Fragmente von *Concholepas* und vom gemeinen *Mytilus*, welche noch Reste ihrer Färbung zeigten, waren gemein [der *Pecten purpuratus* der quartären Schichten von Caldera und Coquimbo zeigt dieselbe Erscheinung, und dasselbe gilt vom *Trochus ater* und andern]. Im allgemeinen war eine grössere Annäherung in der Verhältnisszahl der Arten an die der jetzt im Meer lebenden bemerkbar.“ Ich habe oben schon bemerkt, dass diese Schicht bei den letzten Häusern von Coquimbo schön zu sehen ist und sich allmählich nach dem Meer hin senkt.

Herr Rémond hat sich bemüht, zu beweisen, dass der grösste Theil der Küste, namentlich bei Coquimbo, den man anfangs für tertiär gehalten hat, der Kreideformation angehöre. Ich kann seine Meinung nicht theilen, auch Dr. Steinmann hält sie, wie er mir schreibt, entschieden für tertiär. Ich glaube, dass die Liste der Versteinerungen von Coquimbo, welche ich weiter unten zusammengestellt habe, keinen Zweifel übrig lässt.

Darwin beschreibt im einzelnen die geologische Bildung des Landstriches, welcher die Bucht von Herradura umgibt. Nachdem er gesagt hat, dass die unterste Tertiärschicht ein Sandstein mit Concretionen und in Kiesel verwandelten Knochen ist, fährt er fort: „Nur in der Bucht von Herradura ist ein guter Theil der [in einem Diagramm] mit F bezeichneten Bank von weissem weichen Sandstein gebildet, der eisenschüssige Adern und concretionäre Schichten eines harten, kalkigen Sandsteins enthält. Diese Concretionen sind dadurch merkwürdig, dass sie eine Menge grosser, in Kiesel verwandelter Knochen enthalten, die offenbar von *Cetaceen* herrühren, und dass sie auch Zähne eines Haifisches einschliessen, welche denen des *Carcharias megalodon* sehr ähnlich sind.“ Er führt nun 8 Arten fossiler Muscheln aus dieser Schicht auf, darunter die *Artemis ponderosa* Gray, die noch heute, aber nicht im Stillen Ocean, lebt, sowie die *Ostrea patagonica*. Unter den zahlreichen Versteinerungen, die ich von dieser Localität durch Herrn Buchanan, damals Director der Kupferschmelzen von Guayacun, erhalten habe, befinden sich diese beiden Arten und verkieselte Cetaceenknochen nicht und ebenso wenig *Cardium auca*, welches unter diesen 8 fossilen Arten aufgeführt ist und gleichfalls in den Kreideschichten der Insel Quiriquina vorkommt. Darwin sagt in der Folge: „Die Felsen auf einer Seite der Herradurabai sind mit einer grossen Menge geschichteten Gerölls bedeckt,..... und anfangs zweifelte ich nicht, dass dies derselben jüngsten Bildung angehöre wie das Geröll der benachbarten Ebene, bis ich zu meinem Erstaunen in der Mitte desselben eine dünne Schicht fand, die fast allein von der grossen Auster [es ist *Ostrea gigantea* von Hupé] gebildet war.“ — Etwas weiter nach innen fand er „Schichten von einer sandigen, sehr eisenschüssigen Masse, welche fast

ganz und gar, wie die untere Schicht von S. Julian [in Patagonien] aus Bruchstücken von *Balanus* bestand; sie enthält Rollsteine und Lager eines thonigen Schiefers von gelbbrauner Farbe.“ Er zählt 10 Arten Muscheln auf, die er in dieser Schicht gefunden hat. Die obersten Schichten dieser sandigen Masse waren wieder mit der „loza“ bedeckt, die er für quartär hält. Aus den untern Schichten hat D'Orbigny ausser den 14 von Darwin aufgezählten Arten noch folgende: *Fusus Cleryanus, F. Petitianus, Venus Hanetiana, V. incerta, V. Cleryana, V. Petitiana, V. chilensis, Solecurtus Hanetianus, Mactra auca, Oliva serena.*

Ich bemerke, dass Darwin an andern Orten zwei Schichten über der loza beobachtet hat, während diese bei Herradura die oberste Lage bildet.

Tongoi, 30° 25′ südl. Br.,

ist eine Bucht am Meer und ein Städtchen, welche durch eine Eisenbahn mit den Kupfergruben von Tamaya verbunden sind. Darwin behauptet, dass das Tertiärgebirge dort auch vorkommt, allein ich habe nichts näheres darüber erfahren, auch keine Versteinerungen von dort erhalten können.

Der erste Punkt, wo man, weiter nach Süden gehend, wieder die Tertiärformation antrifft, ist die Gegend bei Valparaiso.

Valparaiso, 32° 2′ südl. Br.

Bei Valparaiso selbst sind nur quartäre Ablagerungen gefunden. Darwin führt im zweiten Kapitel seiner geognostischen Beobachtungen, welches von der Erhebung der Westküste Südamerikas handelt, quartäre Muscheln von verschiedenen Punkten bei Valparaiso und von verschiedenen Höhen bis zu 1300 Fuss über dem Meeresspiegel an und gibt schwer zu widerlegende Beweise, dass diese Muscheln nicht vom Menschen auf diese Höhen getragen sind. Er sagt, dass dieselben die gleichen Arten sind, welche noch heute an der angrenzenden Küste leben, weshalb er sie nicht genauer bezeichnet. Es sind: *Concholepas, Monoceros, Trochus, Fissurella biradiata, Crepidula, Patella, Mytilus magellanicus* und *chilöensis* [ich weiss nicht, welche Art dies sein soll, es ist kein *M. chilöensis* beschrieben], *Balanus psittacus, Echinus, Nullipora.*

Curauma

ist eine Hacienda, die 8 Kilometer im Süden von Valparaiso liegt und auf drei Seiten vom Meer umgeben ist; in derselben liegt die oft von den Valparaisanern besuchte „Laguna“, ein See, der vom Flüsschen der Placilla gebildet wird, indem der vom Meer aufgeworfene Sand in den neun regenlosen Monaten seine Mündung verstopft. Der Boden der Hacienda wird von Granit gebildet, allein eine kleine Schlucht, welche sich von dem erwähnten See nach S. S. W. aufwärts erstreckt, ist mit einer tertiären Ablagerung von gelblichem Kalkstein erfüllt, welcher viel Muscheln enthält, die es leider sehr schwer hält, unverletzt herauszubekommen. Der Eigenthümer des Grundstückes, Don Nicanor Otaegui, hatte die Güte mich mit dieser Lokalität bekannt zu machen und mir die ganze Hacienda zu zeigen, auf der sich auch ein grosser „Kiökenmödding“ in beträchtlicher Höhe befindet. Die Muschelansammlung ist so bedeutend, dass deren Kalk gebrannt werden konnte. *Cardium multiradiatum* Sow. und *Pecten Simpsoni mihi*, die ich in Curauma nebst andern fossilen Arten fand, beweisen, dass die tertiäre Ablagerung nicht zu der nördlichen, sondern zu der mittlern tertiären Gruppe gehört.

El Algarrobo, 33° 21′ südl. Br.,

ist ein Dorf, welches am Meeresufer etwa 14 Stunden südlich von Valparaiso liegt, 9 Stunden nördlich vom Hafen von S. Antonio und von der Mündung des Rio Maipu. Viele Personen von Valparaiso, Santiago etc. besuchen im Sommer diesen Ort, um Seebäder zu nehmen, wozu übrigens gar keine Bequemlichkeit ist. Die granitische Hochebene, welche im mittlern Theil Chiles die Küstencordillere bildet und meist sehr steil ins Meer abfällt, zieht sich bei Algarrobo etwas vom Uferrand zurück und lässt im Süden des Oertchens die obere Kreideformation erkennen. Sie erscheint als eine schwach nach dem Meer hin geneigte Ebene, die etwa 4 bis 5 Kilometer lang und kaum 40 Schritt breit ist. Ein Theil dieses Strandes ist vom Meer bei der Flut bedeckt, sonst liegen Sand und aufgeworfener Seetang darauf. Das Gestein ist sehr hart, bräunlich-grau und enthält ziemlich viel Versteinerungen. Herr Ludwig Landbeck, der im Jahre 1862 oder 1863 ein paar Wochen in Algarrobo zubrachte, um dort für das Museum zu sammeln, brachte eine ziemliche Menge Muscheln und ein grosses Stück von der Wirbelsäule eines *Plesiosaurus chilensis* von dort nach Santiago. Ich selbst war im März 1882 einige Tage in Algarrobo, fand aber viel weniger. Bei der Gelegenheit will ich bemerken, dass nicht weit vom Ort in einer Höhe von 15 bis 20 Meter eine grosse Menge ganzer und zerbrochener Muscheln liegen, deren Thiere früher den Ureinwohnern zur Speise gedient haben. Am zahlreichsten sind Arten von *Fissurella* und *Trochus ater*. Vermischt mit den Muscheln findet man Bruchstücke von bemalten Töpfen, steinerne Pfeilspitzen und steinerne Beile etc., sowie durchbohrte runde Steine.

La Cueva, 34° 10′ südl. Br.

S. Antonio de la Cueva ist eine Hacienda der Provinz Colchagua, welche 30 Kilometer in gerader Linie von der Küste entfernt ist und von der Fahrstrasse durchschnitten wird, die von Palmilla, dem Endpunkt einer von S. Fernando abgezweigten Eisenbahn, nach dem Hafen Matanzas führt. Das Wohnhaus liegt nach meinem Taschenaneroid etwa 150 Meter über dem Meeresspiegel. Schon im Jahre 1858 hatte Domeyko hier Versteinerungen gefunden und dem Museum übergeben; einer der Hauptzwecke, welche ich verfolgte, als ich im November 1878 eine Reise in die Provinz Colchagua unternahm, war, die Lagerung dieser Versteinerungen zu untersuchen. Allein ich war darin nicht glücklich. Der neue Pächter der Hacienda war abwesend, sein majordomo war ebenfalls neu und kannte die Localitäten derselben noch nicht, und auch die Knechte, die im Hause waren und befragt wurden, wussten keinen Bescheid zu geben. Auf dem Grundstück sind verschiedene tertiäre, oben vollkommen horizontale Hügel, einige ganz isolirt, andere nur durch Schluchten getrennt, die von einem sehr thonigen grauen oder braunen Sandstein gebildet werden und steil abfallen. Ich besuchte einen derselben, in dem sich eine ziemlich grosse Höhle, spanisch cueva, befindet, welche dem Grundstück den Namen gegeben hat, fand aber keine Versteinerungen. Dies war ebenso wenig der Fall, als ich an einem kleinen Bach aufwärts ging, allein als ich auf einem andern Weg umkehrte, fand ich wenigstens in einem weichen, weisslichen, thonigen Gestein, in welchem der Weg einen Einschnitt gemacht hatte, eine Menge Kerne und Schalen einer *Mactra (M. Medinae)* und einige andere Arten. Später hat mir D. José Domingo Fuenzalida, der Pächter der Hacienda, eine Menge dort gesammelter Conchylien zugeschickt. — Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, dass in der Hacienda Hidango, auf dem halben Wege zwischen La Cueva und Matanzas, tertiäre Ablagerungen mit Kohlen vorkommen, und dass man wahrscheinlich in derselben, ebenso wie in der benachbarten von S. Vicente Versteinerungen antreffen würde, wenn man darnach suchen wollte. Von einer andern, ebenfalls

nicht weit entfernten Hacienda, Namens Pucalan, erhielt ich 2 Arten *Venus*, welche D. Ricardo Fernandez Frias dort gefunden hatte. 7 Kilometer vom Meer entfernt und etwa 200 Meter über dem Meer wurde beim Wegebau der Haifischzahn *(Carcharias giganteus)* gefunden, den ich auf Tafel 55 abgebildet habe.

Die grosse „Topographische Karte Chiles" des Herrn Pissis ist auch in diesem Theil der Republik ungenau, indem sie zwischen Hidango und Matanzas eine ununterbrochene niedrige Ebene angibt, während in Wirklichkeit dem Meer ein 6 bis 7 Kilometer breites, in vielen Punkten über 200 Meter hohes Gebirge vorliegt — der Fahrweg sucht natürlich die niedrigste Stelle aus —, welches durch zahlreiche tiefe Thäler und Schluchten zerrissen ist und am Meeresufer nur einen schmalen Strand übrig lässt. Nach Herrn Pissis wäre diese ganze Gegend quartär, während die Versteinerungen ganz entschieden darthun, dass sie tertiär ist. Siehe die Liste derselben weiter unten.

Mündung des Rio Rapel, Navidad, Matanzas.

Diese drei Punkte liegen an der Küste in geringer Entfernung voneinander und ist ersterer der nördlichste. Der Fluss Rapel mündet in den Stillen Ocean unter 33° 54′ südl. Br.; in geringer Entfernung südlich davon liegt das Dorf Navidad, und 19 Kilometer von der Flussmündung, nur 5 Kilometer von Navidad, liegt Matanzas, ein Ort, von dem gegenwärtig ein grosser Theil der Producte der Provinz Colchagua ausgeführt wird, und der seinen Aufschwung und seine Benutzung als Hafen dem Handlungshaus der Gebrüder Serdio verdankt. Ich besuchte Matanzas im November 1878. Südlich von einem Flüsschen, welches bei diesem Ort ins Meer fällt und in der Karte von Pissis fehlt, ist die Küste eine Strecke weit niedrig und sandig, aber nördlich ist sie hoch und fällt steil, zum Theil senkrecht ab. Sie besteht hier aus fast horizontalen Schichten eines braungrauen Sandsteins, die bald fester, bald weicher und voll Versteinerungen sind. Diese Schichten setzen sich bis Navidad fort. In der Karte des Herrn Pissis ist dieser Theil der Küste mit q bezeichnet, aber in den „Indicaciones jeolójicas" (Tafel Nr. 1), der einzigen der Karte, gibt es kein q, und ich vermuthe, dass der Kupferstecher q für p gesetzt hat, welcher Buchstabe „Granit" bedeutet. Ich habe nur tertiäre Schichten gesehen, aber es ist wahrscheinlich, dass der Granit in einiger Entfernung von der Küste zu Tage tritt.

Navidad ist in der Geologie Chiles berühmt durch die verhältnissmässig grosse Zahl tertiärer Fossilien, die Darwin dort gefunden hat. Er sagt: „Die Felsen erheben sich bis 800 Fuss und bestehen, wo ich sie habe untersuchen können, überall aus einem erdigen gelben Sandstein, der feinkörnig ist und eisenschüssige Adern sowie Concretionen eines harten, kalkigen Sandsteins enthält. (Nach der Karte von Pissis wäre dieser Theil der Küste eine kaum über dem Meeresspiegel liegende Ebene). Ich habe diese Formation von Sandstein unter der oberflächlichen Decke von Geröll eine Strecke landeinwärts verfolgt; die Schichten sind wenig vom Meer nach den Bergen hin geneigt, was offenbar daher kommt, dass sie gegen, oder rund herum um die granitischen Massen angehäuft worden sind, von denen man einige nahe der Küste sieht. Der Sandstein enthält Fragmente von Holz, das sich bald im Zustand von Braunkohle befindet, bald halb verkieselt ist, Haifischzähne und viele Muscheln, sowol in der höher gelegenen Partie, als ganz unten in den Klippen der Küste. Ich fand in kurzer Zeit, obgleich ich unwohl war, 31 Arten, alle ausgestorben." Folgt jetzt die Liste derselben. — Mein Freund, D. José Toribio Medina hat diesen Ort besucht und dem Museum eine beträchtliche Zahl der von ihm dort gesammelten Versteinerungen geschenkt.

Das Museum verdankt Herrn Diego Barros Arana eine grosse Stufe eines sehr harten Gesteins von derselben Beschaffenheit wie die harten Massen von Navidad, Algarrobo und Quiriquina, voll glänzend weisser Versteinerungen. Sie wurde aus der Erde gebrochen, etwas nördlich von der Mündung des Rapel, als man die Fundamente eines Hauses legen wollte.

Topocalma

ist der Name einer kleinen Bucht und einer Hacienda, die beide südlich von Matanzas liegen und zwar — die Häuser der Hacienda — 14 Kilometer von diesem kleinen Hafen. Als ich in dortiger Gegend war, beabsichtigte ich Topocalma zu besuchen, unterliess es aber, da ich erfuhr, dass der Eigenthümer nicht dort sei. Gay hat mehrere Versteinerungen „in Topocalma" gesammelt. Ich zweifle nicht, dass dort dieselbe Formation wie bei Navidad und Matanzas vorkommt.

Cahuil, 34° 29′ südl. Br.

Cahuil ist ein kleines Oertchen, das nur aus wenigen, hauptsächlich von Fischern bewohnten Häusern besteht und auf der Nordseite der sogenannten Laguna de Cahuil liegt. Diese wird von einer Ausbreitung des Flusses Nilague gebildet und ist berühmt wegen ihres Reichthums an Fischen. Auf der Karte, welche zu dem Werk von Gay über Chile gehört, ist dieselbe zu gross gezeichnet, aber sie fehlt gänzlich auf der „topographischen" Karte von Pissis, die einen viel grössern Massstab hat! Sie ist vielleicht anderthalb Kilometer und darüber breit und gegen 6 Kilometer lang. — Gay sammelte verschiedene tertiäre Versteinerungen bei „Cahuil", weshalb ich den Ort besuchte. Ich fand eine sehr freundliche, gastfreie Aufnahme bei D. Luis Silva, erreichte aber meinen Zweck nicht. Weder er, noch die verschiedenen Fischer, die ich befragte, konnten mir Stellen angeben, wo tertiäre Versteinerungen zu finden waren, und ich muss glauben, dass Gay sie in einiger Entfernung vom Ort angetroffen hat. Dagegen fand ich interessante quartäre Ablagerungen. Die ganze Niederung am nördlichen Ufer der Laguna ist mit einer Schicht Muscheln bedeckt, die nur mit wenig Sand vermischt und etwa 9 Centimeter dick ist, ihre Meereshöhe mag 4 bis 5 Meter betragen. Weiterhin werde ich die Liste dieser Muscheln geben, und bemerke hier nur zum voraus, dass die häufigste derselben, *Mactra varians*, ausgestorben ist, ebenso *Mactra nucleus*, *Venus cahuilensis*, *Kellya coquimbana* und *Chama chilensis*. Von dieser letztern fand ich eine zerbrochene Schale an einem andern Ort, einer s. g. „mina de conchas", etwa 20 Meter oder mehr über dem Meeresspiegel und wol 7 Kilometer von demselben entfernt, in Gesellschaft einer ungeheuern Menge Schalen von *Mytilus*, einigen *Mactra* u. s. w. Da diese Schalen nicht auf einem Haufen lagen, sondern fast gleichmässig über eine grosse Strecke verbreitet waren, so können sie nicht wol Ueberreste der Mahlzeiten der alten Ureinwohner sein. Zweifelhaft ist dies von einer andern „mina de conchas", wohin man mich führte. Diese lag auf dem Granitrücken, der das Thal des Nilagueflusses von dem Thälchen scheidet, in dem das Flüsschen von Ciruelos fliesst.

Der Grund war zwei Jahre vorher umgepflügt und mit Getreide bestellt worden, und ich fand nur Bruchstücke, namentlich von *Concholepas* und *Pecten purpuratus*, der in andern Zeiten an den Küsten Chiles so häufig war und jetzt südlich von Coquimbo so selten vorkommt, dass viele Leute glauben, er sei jetzt hier ausgestorben. Ich getraue mir nicht zu entscheiden, ob diese Muscheln von Menschen hier heraufgeschleppt waren, oder ob es eine Meeresablagerung und ein Beweis für die Erhebung der Küste ist, doch muss ich bemerken, dass ich unter diesen Bruchstücken von Muscheln keinen Ueberrest menschlicher Industrie entdeckt habe.

Die tertiären Versteinerungen von der Mündung des Rapel, von Navidad, Matanzas, Topocalma, Cahuil und La Cueva gehören einer besondern Fauna zu, die nur sehr wenig Arten mit der nördlichen von Caldera und Coquimbo, aber eine grössere Zahl mit der tertiären Fauna gemein hat, wie sie an den Kohlen führenden Fundorten weiter im Süden auftritt.

Insel Quiriquina
und die Orte, die rings herum in der Bai von Talcahuano liegen, Tomé, Concepcion, Hualpen, S. Vicente, Tumbez.

An allen diesen Orten finden sich dieselben durch *Trigonia Hanetiana* und *Cardium acutecostatum* charakterisirten Ablagerungen der jüngsten Kreideformation wie bei Algarrobo; bei Penco, zwischen Tomé und Talcahuano, finden sich tertiäre Kohlenschichten, die man kürzlich angefangen hat abzubauen, allein, soviel ich weiss, hat man dort keine andern organischen Reste gefunden. — Tomé, ein Städtchen von mehr als 5000 Einwohnern, liegt im nordöstlichen Theil der Bai, und durch Darwin weiss man schon, dass in der Nachbarschaft Versteinerungen gefunden sind. Die Personen, an welche ich mich wandte, um die Fundorte von solchen zu erfahren, zeigten mir einen kleinen, im Süden unmittelbar an die Stadt anstossenden Hügel, in welchem sehr grosse Muscheln gefunden waren. In Begleitung des Herrn Heinrich Bambach und eines Knechtes begab ich mich dorthin, und wir gruben ein Stück des Hügels ab, der aus einem weichen, sehr thonigen Sandstein besteht, aber ausser Kernen von *Trigonia Hanetiana* und einigen wohl erhaltenen Schalen dieser Art fand ich nicht viel. Später erfuhr ich, dass dieselbe Bildung auch nördlich von der Stadt bei Monte Cristo vorkommt. Schon einige Jahre früher hatte ich von Herrn Enrique Concha Baculiten erhalten, die er bei Tomé gefunden, allein es gelang mir nicht solche zu finden, sowenig wie den Ort, wo Mr. Kent die 6 von Darwin aufgezählten Versteinerungen: *Natica australis*, *Mactra araucana*, *Trigonia Hanetiana*, *Pecten sp.*, *Baculites vagina* und *Nautilus Orbignyanus* E. Forbes gefunden hatte. Kapitän Belcher hatte ebenfalls bei Tomé einen Ammoniten gesehen, der fast 3 Fuss im Durchmesser hatte und viel zu schwer war, als dass er ihn hätte mitnehmen können, ebenso wie verkieselte Wirbel eines grossen Thieres. Ich konnte nichts derart finden.

Herr Gabb hat in den *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1860, eine Anzahl Versteinerungen von „Concepcion“ beschrieben. In dieser Stadt selbst erhebt sich ein kleiner Hügel, der jetzt abgetragen wird. Er heisst Cerro amarillo, besteht aus demselben harten Gestein, wie es auf der Quiriquina u. s. w. vorkommt und enthält eine grosse Menge Trigonien. Die ganze Ebene zwischen Concepcion und Talcahuano ist mit Gärten und Feldern oder Sand bedeckt, worunter wahrscheinlich Kreideschichten liegen. Wenigstens sind in der Stadt Talcahuano selbst solche vorgekommen, als man die Fundamente zu der Mauer des alten Kirchhofs legte und besitzt das Museum bei dieser Gelegenheit gefundene Versteinerungen.

Die Herrn D. Petro Lucio Cuadra und D. Wenceslao Diaz hatten mir bereits Versteinerungen von Hualpen gegeben, ehe ich diesen Fundort selbst besuchen konnte. Dies geschah in zwei aufeinanderfolgenden Jahren, und zwar in Gesellschaft der Herren D. Federico Godoi und Paul Metzdorf, beide Apotheker von Concepcion. Der Ort, wo die Versteinerungen gefunden werden, liegt 18 Kilometer von Concepcion und ebenso weit von Talcahuano, im SSW. dieses Hafens und im NW. von Concepcion. Es ist ein ganz kleiner Hügel, Cerro de las pulgas genannt, der sich vollkommen isolirt und von andern Höhen weit entfernt in der Mitte der niedrigen Ebene erhebt. Er ist nur etwa 60 Schritte lang, 15 breit und 10 bis 12 Fuss hoch. Die unterste Schicht ist dasselbe harte, graue, mit zahlreichen Schalen von *Trigonia Hanetiana* erfüllte Gestein wie das der Insel Quiriquina, darüber liegt ein weicher, sehr thoniger, brauner Sandstein, in welchem besonders Kerne von Cardium-Arten häufig sind.

In der Sammlung des verstorbenen D. Francisco Javier Ovalle Olivarez habe ich viele Versteinerungen gesehen, die mit „Tumbez“ bezeichnet waren. Tumbez ist eine Halbinsel, die sich nördlich von Talcahuano zwischen der Bai dieses Namens und der von S. Vicente erstreckt und grösstentheils aus Glimmerschiefer besteht, es finden sich aber sicher an verschiedenen Stellen kleine Ablagerungen aus der Kreidezeit, vielleicht auch aus der Tertiärperiode. Ich besuchte von S. Vicente aus einen Theil der Westküste. Die beiden nach S. Vicente und Talcahuano genannten Buchten sind durch eine ganz niedrige und sandige Ebene getrennt, die an der schmalsten Stelle kaum 2 Kilometer breit ist, und die Halbinsel Tumbez, die oben ziemlich eben ist, hat nach allen Seiten hin steile Abstürze, was namentlich auch an der von mir besuchten Stelle der Fall ist, wo nur ein schmaler, oft von senkrechten Klippen unterbrochener Strand die Halbinsel umsäumt. Dieser besteht aus Schichten der Kreideformation, die unmittelbar auf dem Glimmerschiefer lagern und voll Versteinerungen sind. Es findet sich in denselben, nach Aussage der Fischer von S. Vicente, auch ein fast vollständiges Gerippe eines grossen Thieres, höchst wahrscheinlich des *Plesiosaurus*. Leider konnte ich nicht so weit gelangen, denn die steigende Flut, welche an vielen Stellen den hart am Meeresufer hinführenden Weg bedeckt, zwang mich vorher zur Rückkehr. Hoffentlich ist Dr. Steinmann, der diese Stelle ein Jahr früher besucht hat, glücklicher gewesen.

Die Insel Quiriquina, die so reich an Versteinerungen der Kreideformation ist, war schon von Darwin besucht worden, und ist es sonderbar, dass ihm dieselben damals entgangen sind. Er sagt nur: „Die Insel Quiriquina in der Bai von Concepcion wird von verschiedenen Schichten eines weichen Sandsteins gebildet, die sehr häufig eisenschüssig sind, sowie von Bänken von Rollsteinen, von denen die untern oft in ein Conglomerat übergehen, das auf metamorphischen Schichten von Schiefer ruht. Diese Schichten enthalten untergeordnete Bänke eines unreinen grünlichen Thons, eines weichen, kalkigen Sandsteins, der voll Glimmerblättchen ist, und einer erdigen, zerreiblichen Masse mit weissen Flecken, wie von zersetztem Feldspath, Fragmente von Muscheln, Braunkohlen und Holz, das verkieselt ist. In ihrem obern Theil gehen sie in weisse, weiche Sedimente und in Breccien über, die denen sehr ähnlich sind, welche ich von Chiloé beschrieben habe; im allgemeinen sind die beiden Formationen sehr ähnlich.“ Darwin führt dann 14 Arten Versteinerungen auf, die D'Orbigny von der Insel erhalten und für tertiär erklärt hatte.

Dies ist nach meinen Beobachtungen nicht ganz genau. Im Mittelpunkt der Insel tritt ein Kern von Glimmerschiefer auf, an welchen sich beiderseits die Schichten der Kreideformation anlehnen; die untern, welche nur zur Zeit der Ebbe entblösst sind, sind fast horizontal, sehr hart und fest; die zahlreichen Muscheln, welche sie enthalten, besonders *Trigonia Hanetiana*, sind so gedrängt, dass die Oberfläche oft so aussieht, als ob sie mit diesen gepflastert wäre. In diesen Schichten findet man am Nordende der Insel zahlreiche Knochen von *Plesiosaurus chilensis*, und selbst beinahe vollständige Gerippe dieses Thieres, die aber nicht hinweggenommen werden können. Der Befehlshaber des deutschen Kriegsschiffes „Moltke“ war so glücklich eine fast vollständig erhaltene Flosse zu finden, die in weit besserem Zustand ist, als die von mir von dort mitgebrachte, dem Dr. Steinmann aber gelang es, aus einer weichen Schicht sämmtliche Knochen einer solchen herauszuarbeiten. Nahe beim Leuchtthurm liegen am Strand enorme Stücke verkieselter Baumstämme, die ich wegen ihres Gewichtes ungestört liegen lassen musste. Dem Eigenthümer der Insel, Herrn Fernando Ferrier, bin ich nicht nur wegen seiner gastfreien Aufnahme sondern auch wegen seiner Beihülfe beim Aufsuchen der Versteinerungen zu grossem Dank verpflichtet.

Darin bin ich mit Darwin einverstanden, dass die lithologischen Kennzeichen der Gesteine von Quiriquina dieselben sind, wie die der tertiären Gesteine von Chiloé und andern Orten, aber die Gegenwart von verschiedenen Ammoniten, die D. Ignacio Gana zuerst entdeckt hat, von *Hamites elatior*

und *Baculites vagina* beweisen einerseits, dass die Schichten der Insel der Kreideformation zuzuschreiben sind, und andererseits, dass es höchst misslich ist das geologische Alter lediglich nach der lithologischen Beschaffenheit des Gesteins bestimmen zu wollen.

Puchoco und Lota.

Puchoco, Coronel, Lota sind drei Orte, die dicht nebeneinander im nördlichen Theil der Bai von Arauco liegen, und zwar Lota unter 36° 57′ südl. Br.; sie sind bekannt wegen ihrer Kohlengruben, die sich unter das Meer erstrecken und seit etlichen 40 Jahren bearbeitet werden. Das Museum verdankt Versteinerungen aus dieser Gegend dem verstorbenen Hermann Volckmann. Die aus dem süssen Wasser stammenden befinden sich auf der Oberfläche ziemlich dünner schwarzer Schiefer, die mit „Puchoco" bezeichnet sind. Es sind: *Paludina araucana*, *Melania araucana*, *Cyclas carbonaria*, Arten, von denen sich mit Bestimmtheit behaupten lässt, dass sie nur dem süssen Wasser angehören, aber sie finden sich in Gesellschaft von Meeresmuscheln: *Tellina carbonaria*, *Mactra biangulata*, *M. carbonaria*. — Andre Süsswassermuscheln finden sich ebenfalls zusammen mit Meeresbewohnern, wie *Cyclas colchaguensis* bei La Cueva und *Cyclas striata* und *C. zonata* bei Lebu, wenn anders diese beiden Arten wirklich dem Geschlecht *Cyclas* angehören.

Die mit „Lota" bezeichneten Versteinerungen befinden sich in einem gelben, eisenschüssigen, thonigen Gestein, welches ziemlich hart ist, und sind sämmtlich Meeresconchylien; ich gebe weiter unten das Verzeichniss derselben.

Insel Santa Maria, 36° 58′ südl. Br.

Ich weiss nicht, dass irgend ein Geologe diese Insel besucht habe; sie liegt am Eingange der Bai von Arauco und ist niedrig. Der schottische Bergwerksingenieur Mac Sporran gab mir einige Versteinerungen, die er auf dieser Insel gefunden hatte, und versicherte mir, sie sei ganz und gar tertiär. Diese fossilen Muscheln stecken in einem weichen, gelblichweissen, thonigen Gestein, dem ähnlich, welches ich bei Curauma gefunden habe.

Tubul

ist der Name eines kleinen Flusses, der unter 37° 14′ südl. Br. in die Bai von Arauco mündet, 9 bis 10 Kilometer westlich vom Städtchen dieses Namens. Unmittelbar an seinem östlichen Ufer und ganz nahe der Mündung stehen einige Fischerhütten. An der Seite eines breiten sandigen Strandes erhebt sich die Küste mit einem beinahe senkrechten Absturz und besteht aus einem sehr weichen und lockern, grauen Sandstein, voll von Schalen des *Pecten tenuicostatus*, der ausserdem *Cardita Volckmanni*, *Venus araucana*, *Tellina* etc. enthält, die alle ausgestorben sind. Aber auffallenderweise findet sich zusammen mit ihnen der *Monoceros giganteus*, von dem zahlreiche frische Gehäuse am Strande herum liegen. Volckmann hatte, vermuthlich an einer andern Stelle von „Tubul" eine weit grössere Anzahl von Arten gesammelt, als mir zu finden vergönnt war.

Millanejo

ist ein Ort, bei welchem Volckmann mehrere interessante Versteinerungen gefunden hat; er fehlt auf allen Karten und liegt zwischen Tubul und Lebu.

Lebu, richtiger wol Levu zu schreiben.

Lebu ist jetzt eine Stadt von über 6000 Einwohnern, Hauptstadt der Provinz Arauco und verdankt seine Existenz den Kohlenlagern in der unmittelbaren Nähe, deren Schichten leider sehr verworfen sind. Die Stadt liegt unter 37° 36′ südl. Br. (nach Astaburuaga, Diccionario jeográfico de la República de Chilé), an der Mündung des Flusses gleichen Namens in geringer Entfernung vom Vorgebirge Tucapel. — Das Museum verdankt eine Menge Versteinerungen von dieser Localität Herrn MacSporran, der die Bearbeitung der Kohlengruben des D. Matias Rioseco leitete, und andre den Herren Wilhelm Fonck und Kulczewski, Ingenieure des Herrn Maximiano Errázuriz. Ich selbst war so glücklich, im Jahre 1877 nach Lebu zu kommen, als in den Gruben dieses letztern eine Schicht blauen Thones angefahren war, der voll Versteinerungen steckte, und eine Menge davon sammeln zu können. — Der verstorbene D. Fr. Javier Ovalle hatte die ganze Umgegend von Lebu auf Kohlen untersucht und eine Menge Versteinerungen aus derselben zusammengebracht, die ich abzeichnen und beschreiben durfte. Leider fehlte denselben meist die Bezeichnung des Fundortes.

Insel Mocha, 38° 22′ südl. Br.

Diese Insel liegt etwas nordwestlich von der Mündung des Flusses Cauten oder Imperial, ungefähr 35 Kilometer vom Festland; sie ist von N. nach S. 14—15 Kilometer lang und erreicht eine Höhe von 380 Meter über dem Meeresspiegel. Darwin hat sie nicht besucht, er erhielt aber von Herrn Stokes Proben des Gesteins, aus welchem die Insel besteht. Es ist ein etwas kalkiger, grauer Kalkstein von feinem Korn, gleich dem der Insel Huafo, der Braunkohlenstücke und zahlreiche *Turritella chilensis*, sowie schlecht erhaltene Exemplare einer *Venus* und eines *Fusus* enthielt. — Herr Edwyn Reed, den ich nach der Insel geschickt hatte auf die Nachricht hin, dass man auf derselben den Sandelholzbaum entdeckt habe, was eine Verwechselung war, brachte von dort die erwähnte *Turritella* und ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar einer *Venus*, *V. crassula mihi* mit.

Valdivia, Corral, Llancahue, Angachilla, Catamutun, S. Juan.

Im Hafen von Corral findet man an verschiedenen Stellen Brocken der Tertiärformation an den Glimmerschiefer angelehnt, welcher dort das Küstengebirge bildet und zwar bald in Gestalt von braunem, sandigem Thon, bald als „cancagua“. So nennt man in Valdivia und Chiloé einen thonigen Sandstein von weissaschgrauer Farbe, der mehr oder weniger fest und feuerbeständig ist, sodass man daraus in Chiloé Kohlenpfannen und kleine Backöfen macht. Die Schichtung ist meist horizontal oder schwach geneigt. — Die Versteinerungen, welche D. Carlos Sage von Corral dem Museum gebracht hat, sind unmittelbar hinter dem Ort in einem eisenschüssigen Thon gefunden. — Die Spitze der Isla del Rei an der Mündung des Flusses Valdivia zeigt eine nur bei der Ebbe entblösste Bank von cancagua, welche zahlreiche Kerne eines grossen *Mytilus* enthält, den ich für *M. chorus* Mol. halte. — Auf dem s. g. camino real, der von der Stadt Valdivia nach dem Innern der Provinz führt und herzlich schlecht ist, liegt 5 Kilometer von der Stadt die Mühle Llancahue. Als man den Weg in der Nähe derselben ausbesserte, wurde ein Einschnitt in blauen Thon gemacht und bei dieser Gelegenheit eine Anzahl Versteinerungen gefunden, die Herr Wilhelm Frick dem Museum geschenkt hat. — An vielen Orten der Provinz sind Braunkohlen vorhanden, die aber nicht bearbeitet werden. Am mächtigsten sind sie wol bei Pidei entwickelt, im NO. der Stadt nicht weit vom Fluss Pelchuquin. Kohlen von sehr guter

Beschaffenheit finden sich in dem „potrero“ Catamutun, nicht weit vom camino real und etwa 45 Kilometer im Süden von Valdivia, an einer Stelle, wo die Karte des Herrn Pissis „Glimmerschiefer“ angibt. Hier sind zahlreiche *Turritella* und *Micraster valdivianus* gefunden. Auf meiner Besitzung S. Juan, die noch weiter südlich, zwei Stunden nördlich von Riobueno und auch etwa 45 Kilometer vom Meere entfernt liegt, habe ich eine *Clio* und eine dem Genus *Lyonsia* ähnliche Muschel gefunden.

Bedeutende Kohlenlager finden sich nicht weit von der Mündung des Maullinflusses 41° 37′ südl. Br., zwischen dieser und dem etwas nördlich davon gelegenen Hafen Parga; es sind mir keine Versteinerungen von dort zu Gesicht gekommen.

Chiloé.

Verschiedene Stellen an der Bai von Ancud sind reich an Versteinerungen. Der Commandant D. Enrique Simpson fand an einem Punkt derselben Knochen eines Walfisches, die ich beschreiben werde. Ein Ranquil genannter Ort hat dem Dr. Carl Martin aus Jena, der eine Zeit lang Stadtarzt in Ancud war, eine ziemliche Anzahl von Versteinerungen gegeben, mit denen dieser unser Museum bereichert hat. Dem Dr. Wenceslao Diaz verdanken wir andre, welche an der Mündung des Baches Nal an einem Huíñimo genannten Ort gefunden sind. Die meisten dieser Versteinerungen stecken in einer sehr harten kieseligen Felsart von graubrauner Farbe, die man unmöglich an ihren lithologischen Kennzeichen von der der Kreideformation unterscheiden kann, ungeachtet die eingeschlossenen Muscheln sie der Tertiärperiode zuweisen. Es ist sehr schwer aus solchem Gestein ein vollständiges Exemplar zu erhalten, doch kommen auch bisweilen weichere Massen vor, in denen die Exemplare besser erhalten sind.

Cucao ist ein Punkt auf der Westküste der Insel, etwa unter 42° südl. Br., der einzige an der Westküste, wo das Meer Jahr aus Jahr ein mit der grössten Heftigkeit brandet, bewohnte Ort. Hier mündet der Abfluss eines grossen Sees, der gleichfalls Cucao aber auch Huillinco heisst. Mein Sohn besuchte diese Stelle im Januar 1880 und fand, dass die Küste hier aus „cancagua“ besteht, fast senkrecht abfällt und voll Versteinerungen ist, von denen er so viel sammelte als die Zeit erlaubte. Viele steckten in einer Höhe, die er aus Mangel einer Leiter nicht erreichen konnte, darunter das Gehäuse einer Schnecke, das fast zwei Decimeter gross war.

Castro ist eine kleine, an der Ostküste unter 42° 28′ südl. Br. gelegene Stadt. Ich habe diese Localität nicht besucht. Wo Darwin von der geognostischen Structur Chiloé's im allgemeinen spricht, sagt er: „Der ganze südliche Theil und die Westküste der Insel bestehen aus Glimmerschiefer, den man auch in den Schluchten des Innern sehen kann..... Die östliche Küste und grosse Theile des Nordens der Insel bestehen aus Geröll der erratischen Formation und darunter liegenden horizontalen Schichten. Diese sind 20 [englische] Meilen südlich und nördlich von Castro gut entwickelt und variiren in ihrer Structur, indem sie von einem thonigen Sandstein zu einem blättrigen, feinkörnigen Schiefer übergehen..... Der Sandstein enthält von Zeit zu Zeit Rollsteine und viele Fragmente und Schichten von Braunkohle. Diese besteht bald aus Holz, bald aus Blättern und eine Schicht nordwestlich von Lemui ist beinahe 2 Fuss dick. [Man hat seitdem an verschiedenen Punkten weit beträchtlichere Schichten von Braunkohle aufgefunden und versucht sie zu gewinnen; allein es scheint, dass diese Kohle mit der von Lebu und Lota wegen des Kostenpreises oder wegen der Qualität nicht concurriren kann]. Man findet verkieseltes Holz von Dikotyledonen sowol wie von Coniferen..... Ich fand nur einen Punkt mit versteinerten Resten von Seethieren in Concretionen eines harten, kalkigen Sandsteins..... Die schlecht erhaltenen Muscheln sind: *Tellinides oblonga*, *Natica striolata*, *Natica pumila* und *Cytherea sulculosa*.“

Insel Huafo oder Guafo, 43° 12′ südl. Br.

Diese Insel liegt an der südwestlichen Spitze der grossen Insel Chiloé. Darwin besuchte sie und sagte von ihr: „Sie erhebt sich etwa 800 Fuss über das Meer und enthält vielleicht einen Kern von metamorphischen Gesteinen. Die Schichten, welche ich untersucht habe, bestanden aus thonigen, feinkörnigen Sandsteinen, mit Fragmenten von Braunkohlen und Knollen eines kalkigen Sandsteins. Ich sammelte folgende Muscheln, die sämmtlich ausgestorben sind, und unter denen die *Turritella* sehr häufig war: *Bulla cosmophila*, *Pleurotoma subaequalis*, *Fusus Cleryanus*, der sich auch in Coquimbo findet, *Triton leucostomoides*, *Turritella chilensis*, *Cytherea sulculosa?*, *Dentalium majus.*“

Insel Ipun.

Es ist dies eine Insel des Chonos-Archipels und liegt im Süden der Guaitecas Inseln, unter 44° 35′ südl. Br. Ueber ihre Geologie und Paläontologie haben wir nur die Angaben Darwin's; dieser sagt: „Die zahlreichen Inseln des Chonos-Archipels bestehen aus metamorphischen Schiefern mit Ausnahme von Lemus und Ipun; diese beiden Inseln werden von weichen, grauen oder braunen, schmelzbaren, häufig blättrigen Sandsteinen gebildet, welche einige Rollkiesel, Bruchstücke von Braunkohlen und viele warzige Concretionen eines harten, kalkigen Sandsteins enthalten. Aus solchen Knollen von Ipun habe ich die folgenden 4 Arten ausgestorbener Muscheln erhalten: *Turritella suturalis*, *Sigaretus subglobosus*, *Cytherea? sulculosa*, Fragmente einer *Voluta*.

Skyring Water.

So heisst der nördlichste Theil der grossen, tief einschneidenden Bucht, welche von der Mitte der Magellansstrasse nach Norden sich erstreckt und mit dem östlichen Theil derselben die grosse Halbinsel Brunswick bildet; Skyring Water ist nur etwa 15 englische Meilen in westlicher Richtung von der Colonie Punta Arenas entfernt. Der verstorbene Enrique Ibar fand hier ein paar interessante Versteinerungen.

Magallanes.

Die Versteinerungen, welche das Museum ausser den eben erwähnten von der Magellansstrasse besitzt, stammen sämmtlich aus der Nähe der Kohlengruben von Punta Arenas (Sandy Point). Die ersten erhielt ich von Herrn Georg Schythe, der damals Gouverneur der Colonie war, später brachten die beiden Ingenieure D. Diego Torres und D. Lorenzo Rodriguez, welche die Kohlenlager untersucht hatten, einige mit; endlich erhielt ich noch einige von D. Enrique Ibar, dessen Expedition nach dem südlichen Patagonien durch die Meuterei der Garnison von Punta Arenas unterbrochen wurde.

Santa Cruz, 50° südl. Br.

Unser Museum enthielt eine ziemliche Menge Versteinerungen von der Mündung des Flusses Santa Cruz in Patagonien, welche der Commandant D. Ramon Vidal Gormaz dort gesammelt hat. Ich habe sie ebenfalls gezeichnet und beschrieben zur Vergleichung mit der tertiären Fauna Chiles, um so mehr als manche chilenische und patagonische Arten identisch sind. Darwin sagt über die Schichten, welche

die Versteinerungen enthalten: „Die Klippen an der Mündung des Flusses erheben sich wol 355 Fuss; der untere Theil derselben besteht in der Mächtigkeit von 50 bis 60 Fuss aus einem mehr oder weniger erhärteten, dunkeln, mehr oder weniger thonigen Sandstein, der viele Muscheln enthält, von denen einige verkieselt, andre in gelben Kalkspath verwandelt sind. [Die Schale der *Mactra? rugata* war in Gips verwandelt]. Die grosse Auster [*Ostrea patagonica*] ist häufig und bildet ganze Lagen, die *Turritella* und die *Trigonocoelia* [welche Herr Vidal von dort nicht mitgebracht hat] sind zahlreich.“ Herr Vidal hat offenbar an einer andern Stelle gesammelt; die von ihm erhaltenen Versteinerungen haben die ursprüngliche Textur der Schale behalten und sind häufig mit Chalcedon ausgefüllt, namentlich bilden die Kerne der *Turritella* reizende, wohl zum Schmuck geeignete Schrauben. Sie stecken in einem grauen, harten, kieseligen Gestein, wie es im Vorhergehenden so oft beschrieben ist.

Schon aus dieser Uebersicht über die Fundorte der Versteinerungen, welche ich im Nachstehenden beschreibe, ergeben sich folgende allgemeine Resultate, welche die vergleichende Aufzählung derselben bestätigen und ergänzen wird.

Während die oolithische Formation in Chile, die fast ohne Unterbrechung vom Huantajaya bis zur Cordillere von S. Fernando, also vom 21. bis 35. Grade bekannt ist, in der Cordillere der Anden entfernt von der Küste und in grossen Höhen angetroffen wird, wo sie auf den bunten, geschichteten Porphyren lagert, welche die Hauptmasse der chilenischen Anden bilden, finden sich die neuern Ablagerungen in der Nähe der Küste und in geringer Höhe über dem Meeresspiegel und lagern auf Granit und Glimmerschiefer. Sie bilden meist nur einen schmalen Saum am Meeresufer, doch erstrecken sie sich in der Provinz Colchagua 30 Kilometer weit landeinwärts (La Cueva), in der Provinz Arauco 35 Kilometer weit (Kohlenminen von Carampangue) und in der Provinz Valdivia 45 Kilometer weit (Catamutun und S. Juan).

Die Gebirgsart, aus welcher diese modernen Ablagerungen bestehen, ist fast ausschliesslich ein weissthoniger, bisweilen kieseliger, seltener kalkiger Sandstein, und nirgends sind Bänke von Kalkstein beobachtet; sie verdankt zweifellos ihren Ursprung der Zersetzung des Granits und Glimmerschiefers, aus denen die Küstencordillere besteht. Sie ist an den verschiedensten Punkten oft so ähnlich, dass es — wie ich bei mehrern Gelegenheiten schon bemerkt habe — nicht möglich ist, an den lithologischen Merkmalen zu erkennen, ob sie der Tertiärformation oder der Kreide angehört. Die Versteinerungen beweisen aber mit voller Evidenz, dass die Schichten in diesen beiden verschiedenen Perioden abgelagert sind.

Die Versteinerungen der chilenischen Kreideformation weisen eine beträchtliche Anzahl Arten von Gattungen auf, die vorzugsweise in den tertiären Ablagerungen und selbst noch heutzutage lebend angetroffen werden, und so hatte D'Orbigny, dem nur 14 Arten Versteinerungen von der Insel Quiriquina bekannt geworden waren, vollkommen Grund zu glauben, sie gehörten der tertiären Epoche an. Der Fund des *Baculites vagina* bei Tomé durch Mr. Kent in einem Gestein, das offenbar mit dem der Insel identisch war, musste aber diese Ansicht erschüttern und es scheint aus dem „Voyage au Pôle Sud“ hervorzugehn, dass D'Orbigny bald darauf erkannt hat, dass sie der Kreideformation zuzuschreiben seien. Das wurde zur Gewissheit, als Herr Ignacio Gana auf der Insel Ammoniten entdeckte. *Cardium acutecostatum* und *Trigonia Hanetiana* sind als die charakteristischen Muscheln dieser Bildung zu betrachten und bezeichnen das Alter derselben auch an den Punkten, wo die Cephalopoden fehlen. Dass sie der jüngsten Zeit der Kreideperiode angehören, ist nach dem oben Gesagten offenbar.

Die chilenische Kreideformation ist nur von der Insel Quiriquina und den im Kreis um dieselbe an der Bai von Talcahuano gelegenen Punkten und sodann von dem 40 englische Meilen entfernten Algar-

robo bekannt, doch ist es möglich, dass sie noch an dazwischen gelegenen Punkten der Küste später aufgefunden wird. Die grösste Breite derselben beträgt kaum 2 Kilometer.

Weiter unten werde ich von den Kreidebildungen der Magellansstrasse sprechen.

Die Tertiärformation kennt man in Chile von Caldera, Coquimbo, Tongoi; dann fehlt sie auf einer Strecke von 130 englischen Meilen und erscheint erst wieder bei Valparaiso, Navidad, Matanzas, Topocalma, Cahuil an der Küste und bei La Cueva etc. im Innern; es folgt wieder eine Strecke von 100 Meter an der Küste, wo sie bisjetzt nicht beobachtet ist, und sie stellt sich wieder ein in Covquecura (Kohlen), Lirquen (Kohlen), Puchoco, Lota, Carampangue, Tubul, Lebu. Südlich von dieser Stadt bis Valdivia sind keine tertiären Ablagerungen bekannt. In geringer Entfernung südlich von Valdivia treten die Kohlen zwischen Parga und Maullin auf, von welchen Orten mir keine Versteinerungen bekannt sind, und in geringer Entfernung von diesen beginnt die Tertiärformation der Insel Chiloé, der sich dann im Süden die Inseln Huafo und Ipun anschliessen; nach langer Unterbrechung finden wir dann wieder dieselbe in der Magellansstrasse.

Die Fundorte bilden demnach verschiedene geographische Gruppen und, wie von vornherein zu erwarten ist, die Versteinerungen dieser Gruppen zeigen ebenso viele locale Faunen, die ziemlich verschieden voneinander sind und nur einzelne Arten miteinander gemein haben, wie z. B. den *Fusus Cleryanus*, der nach Darwin sowol auf der Insel Huafo, 48° 12′ südl. Br., wie bei Coquimbo, 30° südl. Br., vorkommt, den ich aber nirgends zwischen diesen Punkten gefunden habe. Eine ganz ähnliche Erscheinung zeigt gegenwärtig die Meeresfauna Chiles; die Muscheln des Nordens, des Centrums, des Südens und der Magellansstrasse sind sehr verschieden, wie es nicht anders bei einer Küste sein kann, die sich von der heissen Zone bis zum 55. Breitengrade erstreckt.

Wir bemerken, dass die Tertiärformation von Rio Rapel an weiter nach Süden bis zur Magellansstrasse zahlreiche Reste von Holz und selbst viele Braunkohlenlager zeigt, während solche nirgends im Norden vom genannten Fluss vorkommen. Diese Thatsache war Darwin nicht entgangen, und dieser grosse Naturforscher schloss aus derselben, dass schon zur Tertiärzeit das Klima Chiles wenig oder nicht vom gegenwärtigen verschieden und namentlich wie heutigentags im Norden regenlos, im Süden regenreich gewesen sei; denn wo es viel regnet, da gibt es Wälder. Meine Untersuchungen über die Versteinerungen Chiles haben mich auch zu dem Resultat geführt, dass die Temperatur der damaligen Zeit nicht viel von der gegenwärtigen verschieden gewesen sein kann und vielleicht der kalte Polarstrom sich ebenso an der Küste bemerklich machte wie jetzt. Einige Thatsachen scheinen indessen mit der obigen Annahme von der Vertheilung des Regens in der Tertiärperiode im Widerspruch zu stehen. Dahin gehört die Existenz zahlreicher, mehr oder weniger gut erhaltener fossiler? Baumstämme im nördlichen Theil der Wüste Atacama, dem Toco etc., sowie die Existenz des *Megatherium Medinae mihi*, welches in Tarapacá häufig gewesen ist und sich wol, gleich den nahe verwandten Faulthieren, von Baumblättern genährt hat.

Ich habe oben gesagt, dass die Ablagerungen der Kreideformation, die tertiären Bildungen — wir können wol auch hinzufügen, die quartären — meist nur in schmalen Streifen an der Küste vorkommen. Auch diese Thatsache zog die Aufmerksamkeit Darwin's auf sich, und er erklärt die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung für mehrere Localitäten auf eine einleuchtende Weise. Er sagt: „Die in diesem Kapitel beschriebenen Bildungen sind, was Chiloé und vermuthlich auch Concepcion [d. h. die ganze Gegend der Bai von Talcahuano], sowie Navidad betrifft, in Becken abgelagert, welche durch untermeerische, den alten Ufern des Continents parallele Rücken gebildet waren; was die Inseln Mocha und Huafo betrifft, so ist es im höchsten Grade wahrscheinlich und für Ipun und Lemui beinahe gewiss, dass sie um Centren und Kerne von Felsen angehäuft sind, auf dieselbe

Weise, wie heutigentags sich Schlamm und Sand um die kleinen Inseln und Riffe im westindischen Archipel anhäufen.“ Den zuletzt erwähnten Inseln kann man recht wol die Quiriquina zufügen, die einen Kern von Glimmerschiefer hat, an welchen sich beiderseits die Schichten des Kreidesandsteins anlegen, und mich deucht, dass dieselbe Erklärung auch für Chiloé, die Bai von Talcahuano und Navidad gelten sollte, wenigstens wird die hypothetische Annahme untermeerischer Rücken durch die Sondirungen des Meeres meines Wissens keineswegs unterstützt.

Es ist sonderbar, dass da, wo an der chilenischen Küste die Kreideformation auftritt, die tertiären Ablagerungen fehlen. Das Alter der letztern kann nur aus dem Verhältniss der lebenden zu den ausgestorbenen Arten geschlossen werden und dieses nöthigt uns, sie der eocänen Periode zuzuweisen.

BESCHREIBUNG

DER

VERSTEINERUNGEN.

SÄUGETHIERE.

Versteinerte Knochen von Cetaceen kennt man seit langer Zeit aus den tertiären Schichten von Coquimbo. Ihre schwammige Textur und ihre Grösse erlauben nicht, sie mit den Knochen anderer Säugethiere zu verwechseln; allein da man dort nur Bruchstücke gefunden hat, so ist es nicht möglich, sie näher zu bestimmen. Darwin, welcher der erste ist, der sie erwähnt, wo er von der Tertiärformation von Coquimbo spricht, begnügt sich zu sagen: „Diese Concretionen sind dadurch merkwürdig, dass sie eine Menge grosser, verkieselter Knochen enthalten, die augenscheinlich von Cetaceen herrühren.“ Das Museum besitzt kein Exemplar von diesen grossen verkieselten Knochen, sondern nur einen 9 Centimeter langen, 5 Centimeter breiten und 3 Centimeter dicken, noch von Claudio Gay gesammelten, und nach diesen Dimensionen dürfen wir wol annehmen, dass er von einem Delphin oder einem andern Geschlecht dieser Gruppe stammt.

Als ich eben das Manuscript zum Druck absenden wollte, erhielt ich von Herrn Theodor Finger folgende interessante Nachricht über versteinerte tertiäre Walfischknochen, die derselbe bei Caldera entdeckt hat. — „Caldera, den 30. Juli 1884..... Heute sende ich Ihnen mit der Post ein Packet, welches ein Stück von einer fossilen Walfischrippe enthält, das ich selbst von einem fossilen Walfischgerippe abgeschlagen habe, welches in der sogenannten Bahia Inglesa nahe bei Caldera liegt und zwar in einer Schicht von Muschelkalk. In der Nähe des Kopfes laufen ungefähr 10 versteinerte Rippen, die auch für den Laien so deutlich zu erkennen sind, dass darüber kein Zweifel aufkommen kann. Von einer dieser Rippen habe ich Ihnen das übersandte Stück abgeschlagen. Die Länge derselben beträgt ungefähr 2 Meter. Die übrigen Knochen sind weniger gut zu erkennen und bilden eine verschwommene Masse, worin man noch theilweise Querrippen [vielleicht Querfortsätze der Wirbel?] erkennen kann. Merkwürdig ist es, dass auf dieser Masse fossile Riesenaustern [*Ostrea maxima* Hupé] sitzen.“ Das übersandte Knochenstück ist ohne Frage von einem Walfisch und nicht verkieselt, wie die erwähnten Walfischknochen von Coquimbo, sondern durch kohlensauren Kalk versteinert; Stückchen hiervon lösen sich grossentheils mit starkem Aufbrausen in Salzsäure auf.

Der Commandant D. Ramon Vidal Gormaz hat von der Mündung des Rio Santa Cruz in Patagonien Bruchstücke von Cetaceenwirbeln gebracht. Das am besten erhaltene hat einen Durchmesser von 14 Centimeter bei einer Dicke von 6 bis 7 Centimeter. Darwin scheint bei diesem Ort keine Knochen gefunden zu haben.

Balaena Simpsoni. Taf. LVI.

Der Commandant D. Enrique Simpson hatte das Glück, in der Bai von Ancud in einer verhärteten cancagua[1] ein, wie ihm schien, vollständiges Skelet eines Walfisches zu finden und übersandte dem Museum eine grosse Menge Knochen von dort. Leider war das Gestein sehr zerklüftet und ergab nur Bruchstücke, die fast alle so fest mit dem Gestein verwachsen sind, dass es unmöglich ist, sie davon loszulösen, sei es, dass man den Hammer oder Meissel anwendet. Das grösste Bruchstück zeigt jedoch das Hinterhauptsbein mit dem Hinterhauptsloch und mit fast ganz freier Oberfläche und beweist, dass das Thier zum Geschlecht *Balaena* oder einem nahe verwandten gehört hat. Es ist 55 Centimeter lang und 44½ Centimeter breit; das Hinterhauptsloch ist eiförmig, sein Längsdurchmesser von vorn nach hinten (vielleicht richtiger von oben nach unten) misst 11 Centimeter, sein Querdurchmesser nur 7½ Centimeter. Die beiden Gelenkknöpfe sind nur wenig hervortretend, während sie bei *Balaena antarctica*, dem einzigen Walfisch, den ich vergleichen kann, sehr stark hervortreten. — Wir besitzen 4 Bruchstücke vom Unterkiefer, welche die Dicke von 18 Centimeter haben, und verschiedene Wirbel, von denen einige ziemlich frei von anhängendem Gestein sind, aber die Apophysen zerbrochen haben; der grösste hat einen Durchmesser von 22 Centimeter, der am besten erhaltene ist 8 Centimeter dick, 20 Centimeter hoch und 17½ Centimeter breit. 2 Dornfortsätze, welche noch grossentheils im Gestein stecken, sind 4 Centimeter lang. — Dieser Walfisch ist also ziemlich klein gewesen, vielleicht nur 20 bis 25 Fuss lang. Es ist sonderbar, dass die Knochen von Santa Cruz in Patagonien fast genau dieselben Dimensionen, wie die der Bai von Ancud haben, wodurch es sehr wahrscheinlich wird, dass dieser tertiäre Walfisch niemals grösser gewesen ist, denn es wäre in der That ein seltener Zufall, wenn an so weit voneinander entfernten Orten, wie Ancud und Santa Cruz, nur die Knochen von gleich grossen Jungen sich erhalten hätten; auch ist der Anschein der Knochen der von ausgewachsenen Thieren.

Da man diesen versteinerten Knochen doch einen Namen geben muss, so habe ich ihnen den des Entdeckers beigelegt.

Delphinus? Taf. LVII.

Das Museum verdankt D. Ignacio Domeyko 2 Knochen, die derselbe in der Hacienda La Cueva gefunden hat und die meines Erachtens dem Genus *Delphinus* oder einem nahe verwandten angehören. Dem einen hing eine Masse verhärteten Thons an, die voll von Bruchstücken tertiärer Meeresconchylien ist. Dieser ist zusammengedrückt, 13½ Centimeter lang, an einem Ende 7½, am andern 5,4 Centimeter breit. Beide Enden sind abgebrochen, das untere Ende (ich nehme das schmalere dafür) ist im Querschnitt elliptisch und 25 Millimeter dick, das obere ist dicker und misst auf der einen Seite 32 Millimeter in der Dicke. Der Rand des Knochens ist auf der dickern Seite geradlinig, der entgegengesetzte Rand ist schwach concav. Die eine der beiden Seiten ist nach dem breitern Ende hin fast ganz flach. Ich halte diesen Knochen für den Cubitus der rechten Flosse. Die eine Seite des breitern Endes scheint mir die Gelenkfläche des Schultergelenks zu sein; die Oberfläche ist nicht Bruchfläche, mit kleinen Löchern versehen und es fehlt nur der Knorpel, welcher im Leben des Thieres den Knochen an dieser Stelle bedeckte. Anstossend an diese Gelenkfläche sieht man an dem Rand, den ich für den

[1] Das Gestein, in welchem die Knochen stecken, enthält Voluten, Turritellen und andere für die Tertiärformation charakteristische Muscheln.

innern nehme, eine verlängerte dreieckige, ebene Fläche, die nach dem Gelenk zu am breitesten ist und allmählich spitz ausläuft, wie am entsprechenden Knochen der lebenden Delphine.

Der zweite Knochen ist ebenfalls zusammengedrückt und sein breiteres Ende wird zum Theil von einer Gelenkfläche eingenommen, die beinahe eben ist, während der andere Theil eine Bruchfläche zeigt; das obere Ende ist ganz abgebrochen. Seine Länge beträgt $10^1/_2$ Centimeter, seine Breite an dem mit der Gelenkfläche versehenen Theil 9 Centimeter und seine Dicke an dieser Stelle 4 Centimeter, das abgebrochene Ende ist 5,7 Centimeter breit und 3 Centimeter dick. Die beiden Ränder sind in der Nähe der Gelenkfläche etwas concav und dann geradlinig; von den beiden Seitenflächen ist die eine beinahe eben, die andere gleichmässig gewölbt. Es scheint mir, dass dieser Knochen der zum vorher beschriebenen Knochen zugehörige Radius ist und dass die Gelenkfläche die des Gelenkes mit einem Knochen des Metacarpus ist. Ich habe vergessen zu sagen, dass, fast an diese Gelenkfläche anstossend, eine andere kleinere zu sehen ist, die wol von der Verbindung mit dem untern Ende des Cubitus herrührt.

Das Thier, welches diese Knochen zurückgelassen hat, könnte man *Delphinus Domeykoi* nennen.

REPTILIEN.

Plesiosaurus chilensis Gervais.

Gay, Historia física i política de Chile, Zool. II, 132.

Das Genus *Plesiosaurus* begreift bekanntlich sonderbare Saurier, Meeresbewohner mit dem Rumpf eines Krokodils, einem langen Schwanenhals, auf dem ein kleiner Kopf sass, und mit 4 Füssen oder Flossen, die ähnlich wie beim Walfisch gebildet sind. Ihre Wirbel unterscheiden sich von denen der verwandten Saurier dadurch, dass sie auf der untern Seite ihres Körpers zwei eiförmige Grübchen haben. Der ringförmige Theil des Wirbels ist bei den europäischen Arten nur schwach mit dem Körper verbunden, sodass er sich leicht von demselben trennt; er trägt einen ziemlich langen Dornfortsatz und vordere und hintere Fortsätze. Im Werk von Gay lesen wir am a. O.: „Wirbel flach, schwach biconcav, mit oberen und unteren Fortsätzen, die nicht mit dem Körper verwachsen sind.“ Dies ist nicht ganz genau, denn es können nur die Schwanzwirbel untere Apophysen zeigen, die leicht abfallen; sie sind an ihrer Basis gegabelt und lassen, wenn sie abgefallen sind, auf der untern Seite des Körpers des Wirbels 2 Narben zurück. Allein ich habe keinen Wirbel des *Plesiosaurus chilensis* gesehen, an dem der Ringtheil nebst dem Dornfortsatz nicht festgesessen hätte.

Es ist nicht meine Absicht, die Knochen des Plesiosaurus zu beschreiben, welche das Museum besitzt, und könnte ich dem, was Herr Gervais im Gay'schen Werk gesagt hat, nur wenig hinzufügen, aber ich will sie kurz anführen. Wir besitzen ein grosses Stück der Wirbelsäule eines kleinen Thieres von Herrn Landbeck, bei Algarrobo gefunden; es sind 23 aneinanderhängende Wirbel, die zusammen die Länge von 1,88 Meter haben. Von der Insel Quiriquina brachte ich eine grosse Menge Wirbel, Rippenstücke, Fussknochen, einen rechten Oberschenkel, einen ebenen Knochen, der vielleicht dem Becken angehört, einen unvollständigen Vorder(?)fuss mit einigen 20 Knochen, deren Oberfläche sehr angegriffen ist. Einen Plesiosaurus-Knochen fand ich in Hualpen, und von Herrn Heinrich Bambach erhielt ich einen sonderbaren, ganz geraden, fast cylindrischen Knochen, der in Monte Cristo, dicht bei Tomé gefunden war, den ich nicht zu deuten weiss, der aber dieselbe Structur, Farbe u. s. w. wie die übrigen Plesiosaurus-Knochen hat. Auf der Insel Quiriquina habe ich ein fast vollständiges Gerippe ohne Kopf gesehen, und ein zweites findet sich höchst wahrscheinlich an der Westküste der Insel Tumbez, welches ich aber nicht selbst sehen konnte. — Was die Grösse des Thieres anbetrifft, so glaube ich, dass es wenigstens 6 Meter Länge erreicht hat, nach der Grösse der Wirbel und des Schenkelknochens zu urtheilen. Wir besitzen $10^1/_2$—11 Centimeter lange Wirbel, deren Körper 12 Centimeter Höhe und einen Querdurchmesser von 16 Centimeter hat. Der Schenkelknochen des Museums misst 38 Centimeter in der Länge, 17 in der Breite am untern Ende und ist

am obern Ende $12^1/_2$ Centimeter dick. Der im Werk von Gay, Herpet. fos., II, Fig. 4, abgebildete Oberschenkel ist nur 4 Zoll oder 11 Centimeter lang und hat also einem sehr jungen Individuum angehört.

Es ist sonderbar, dass ich niemals, so oft ich auch die Insel besucht habe, Zähne des Thieres gefunden habe, es müssten denn die auf Taf. LV, Fig. 8 a, b, c, d abgebildeten sein. Ich habe sie dicht beieinander gefunden, und sie sind sich alle in der Gestalt gleich und nur in der Grösse verschieden, sodass ich nur den grössten gezeichnet habe, welcher 43 Millimeter lang ist, während der kleinste nur 12 Millimeter misst. Die abgestutzte Grundfläche des Zahns ist quadratisch und durch eine tiefe Furche in zwei nahe gleich grosse Hälften getrennt. Aeusserlich sieht man am untern, im Leben vom Zahnfleisch bedeckten Theil des Zahnes in der Länge von etwa 7 Millimeter senkrechte, mehr oder minder tiefe Furchen; weiter oben ist der Zahn ganz glatt und zeigt die Form eines verlängerten Kegels, dessen Querschnitt eiförmig ist; der längere Durchmesser desselben macht einen rechten Winkel mit der grossen Furche der Zahnwurzel. Die äusserste Spitze fehlt an allen 4 Zähnen. Die Structur des Zahnes ist ganz homogen und die Farbe gagatschwarz. — Wären dies wirklich die Zähne unseres Sauriers, so wären sie äusserst verschieden von denen der europäischen Plesiosaurus-Arten.

FISCHE.

Haifischzähne finden sich in Chile sowol in tertiären Ablagerungen, wie in denen der Kreideformation, aber sie sind nirgends häufig.

Carcharias Cuv.

Die Zähne dieses Geschlechts sind leicht zu kennen, sie sind gross, breit, dreieckig, auf der äussern Fläche convex, auf der innern etwas concav, mit geradlinigen, feinen Kerben an den Rändern. Schon Darwin spricht von grossen Zähnen, die er in der Bai von Herradura gefunden hatte und die denen des *Carcharias megalodon* Ag. (Poissons foss., III, Taf. XXIX. — Bronn, Lethaea geogn., Taf. XLIII, Fig. 1) ähnlich sind. Ich habe einen dieser Zähne gesehen, die der verstorbene Rémond beim Städtchen Coquimbo gefunden hatte, und das Museum besitzt 2 Exemplare, von denen das eine nördlich von Coquimbo bei der Punta de Teatinos gefunden war und dem Museum von D. Luis Montt geschenkt ist, wogegen das andere von D. Agajuto Castro 7 Kilometer von Matanzas und 200 Meter über dem Meer gefunden ist, als dieser den Fahrweg nach dem gedachten Hafen baute. Vor wenigen Tagen theilte mir Herr Theodor Finger in Caldera mit, dass nahe bei diesem Ort ein Zahn derselben Art gefunden ist, der 92 Millimeter lang und ebenso breit ist. Den von Coquimbo erhaltenen Zahn habe ich in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, 21. Bd., beschrieben und auf Taf. XIX abgebildet.

Carcharias giganteus Ph., Taf. LV, Fig. 1, a, b und c.

Dieser Zahn hat die Form eines schiefen Dreiecks; der kürzere Rand ist etwas concav, der längere fast vollkommen geradlinig, beide sind nur schwach gekerbt, was vielleicht von Abnutzung herrührt. Die innere Fläche des Zahnes ist fast ganz eben, zeigt aber am Grunde jederseits eine seichte, wenig in die Augen fallende Vertiefung; die äussere Fläche ist ziemlich convex und etwas dachförmig. Die Länge der längern Seite beträgt 84 Millimeter, ohne die Wurzel mitzurechnen, die der kürzern 47; die Dicke des Zahnes ist 19 Millimeter. — Der bei Matanzas gefundene Zahn ist fast gleichseitig, indem der eine Rand 65, der andere 68 Millimeter misst; seine Dicke beträgt $15^1/_2$ Millimeter. Die Ränder sind sehr stark gekerbt. Die Verschiedenheit in der Gestalt beider Zähne rührt von der Stellung her, die sie im Kiefer einnahmen. — Fig. 1 a stellt den Zahn von Coquimbo, Fig. 1 b den von Matanzas dar.

Das Museum besitzt aus Syrien einen Zahn des *Carcharias megalodon* Ag., den ich zur Vergleichung, Fig. 1 d und e, abgebildet habe. Man sieht sogleich, dass der Zahn weniger breit und dicker ist, sowie dass sein Querschnitt ein Kreissegment bildet, während derselbe beim Zahn von *Carcharias giganteus* ein Dreieck ist.

Oxyrrhina Agass.

Die Zähne sind denen des Geschlechts *Lamna* ähnlich, aber ohne die Seitenhöcker der Wurzel; sie sind auch weit breiter und im Verhältniss dünner.

Oxyrrhina hastalis? Agass., Taf. LV, Fig. 6. 7.

Der Commandant D. Ramon Vidal Gormaz hat von Santa Cruz in Patagonien die beiden Zähne mitgebracht, die ich zu dieser Art rechnen möchte, und die nur ganz unbedeutend von den Zähnen der *O. hastalis* abweichen, welche ich von Lüneburg besitze, wo sie von Volger gesammelt waren. Siehe auch Agassiz, Rech. Poiss. foss., III, 277, Taf. XXXIV.

Lamna Cuv.

Die Zähne dieses Haifischgeschlechts sind dreieckig, gleichseitig, meist viel höher als breit, ganzrandig und gewöhnlich an ihrem Grunde jederseits mit einem Zähnchen versehen. Die Gruppe der *Lamna cornubica*, einer Art der europäischen Meere, hat die längsten Zähne, und diese sind gekrümmt und auf der einen Seite eben.

Das Museum besitzt von verschiedenen Fundorten, sowol der Kreide- wie der Tertiärformation, Zähne, welche offenbar von Thieren dieser Gruppe herstammen, so von der Insel Quiriquina, siehe Taf. LV, Fig. 3 b, von Lebu Fig. 3 a, von Puchoco Fig. 2 und 4, von Navidad Fig. 2 b. — Ich kann zwischen ihnen keinen genügenden Unterschied finden, um zu glauben, dass die Zähne von der Insel Quiriquina einer andern Species angehört haben, als die von den tertiären Fundorten. Ich halte es für gewagt, denselben einen bestimmten Namen zu geben.

Notidanus Cuv.

Unter den Versteinerungen der Kreideformation von Algarrobo, welche Herr Landbeck von dort mitgebracht hat, befinden sich mehrere Zähne, welche diesem Geschlecht der Haifische angehören. Sie sind sehr klein. Figur 11 a der Tafel LV zeigt einen solchen in natürlicher Grösse, 11 b denselben vergrössert.

Wirbel von Haifischen sind sehr selten; ich habe nur einmal drei zusammengehörende gefunden und zwar auf der Insel Quiriquina. Ich habe sie Fig. 17, Taf. LVIII abgebildet.

Chimaera?

Auf der Insel Quiriquina habe ich einen sonderbaren Knochen gefunden, den ich Taf. LV, Fig. 9 abgebildet habe. Leider ist er nicht vollständig. Er ist im allgemeinen flach; der linke Rand (in der Figur) scheint unversehrt, er ist wenig gekrümmt, zugeschärft, aber die Schneide oder Kante selbst abgerundet. In geringer Entfernung vom Rand hat der Knochen 6 Millimeter Dicke, während er sonst nur 2 Millimeter dick ist. Der an diesen Rand anstossende Theil des Knochens zeigt in einer Breite von 6 Millimeter ziemlich regelmässige, dicht gedrängte Furchen, und zwar zuerst 2 oder 3 dem Rande parallele Furchen, dann einen 2 Millimeter breiten Streifen von Furchen, die senkrecht darauf stehen, und plötzlich in schiefe Furchen übergehen, die einen fast 4 Millimeter breiten Streifen einnehmen. Der übrige Theil des Knochens ist schwach concav mit einer leichten longitudinalen Erhöhung in der Mitte. Der untere Rand in der Figur, welcher in Wirklichkeit vielleicht der vordere war, läuft den oben beschriebenen Furchen parallel; im hintern Theil ist der Rand von b bis c etwas nach unten umgeschlagen; der Theil des Randes zwischen a und b ist beinahe schneidend und concav. Der Theil, der in der Figur nach vorn oder oben sieht, ist abgebrochen, aber sein Rand scheint der Bruchlinie parallel gewesen zu sein. — Ist dieser Knochen vielleicht vom Gaumen eines Knorpelfisches? etwa von *Chimaera* oder einem verwandten Genus?

Der verstorbene Volckmann hat bei Tubul die Knochen eines Fisches aus der Abtheilung der Osteacanthen gefunden. In einem Stück verhärteten Thons, das 21 Centimeter lang und 10 breit ist, liegen fast sämmtliche Knochen des Kopfes, aber ziemlich durcheinander. Indess bin ich nicht genug Ichthyologe, um sie zu entziffern. Am geradlinigen Rande eines Kieferknochens lassen sich 3 oder 4 Reihen kleiner, feiner, kegelförmiger, senkrechter Zähne unterscheiden, die kaum 1 Millimeter lang sind.

MOLLUSKEN.

A. CEPHALOPODEN.

Da Herr Dr. Steinmann die Güte haben will, diese schwierige Abtheilung der Mollusken zu beschreiben, wozu er durch sein Studium derselben weit befähigter ist als ich, so begnüge ich mich, sie hier nur anzuzeigen.

Arten der Kreideformation.

Ammonites gemmatus Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 35. Conch. foss., Taf. I, Fig. 3. Von Quiriquina.[1]
— sp. ebendaher und von Hualpen.
— sp. ebendaher.
— sp. ebendaher.
— sp. ebendaher.
Hamites elatior Sow. ebendaher, von Darwin bei Port Famine oder Puerto del Hambre gefunden und nicht abgebildet, da die Exemplare verloren gegangen sind.
Baculites vagina Forbes von Quiriquina, Tomé und Tumbez.
Nautilus sp. von Quiriquina.
— sp. ebendaher.
— sp. ebendaher.

Arten der Tertiärformation.

Nautilus araucanus Ph. von Navidad, Lebu und Llancahue.
— *magellanicus* Ph. von der östlichen Insel des Feuerlandes.

B. GASTROPODEN.

Strombus Lin. 1757.

Gehäuse bauchig bis thurmförmig, vorn oder unten in einen kurzen, ausgerandeten oder abgestutzten, links (oder nach dem Rücken hin) gebogenen Kanal endend; Mündung linealisch; die Aussenlippe oft flügelartig ausgedehnt, mit einer oft sehr auffallenden Einbuchtung nicht weit vom Kanal; Flügel unzertheilt oder oben in einen Lappen verlängert, selten eingeschnitten.

[1] Nach Hupé wäre diese Art von Gay in der Provinz Coquimbo gefunden, was ich für eine irrige Ortsangabe halte.

Es sind über 60 lebende Arten bekannt, die alle in der heissen Zone leben. Von fossilen Arten sind einige 20 aus dem Tertiärgebirge und etwa halb soviel aus der Kreide bekannt.

Art der Kreideformation.

Strombus uncatus Forbes, Taf. I, Fig. 7 (nach D'Orb.).

Testa ovato-fusiformis, laeviuscula; anfractus ultimus denique plicis arcuatis, undatis, circa 8 ornatus; spirae brevis acutae anfractus plani; apertura angusta; labrum incrassatum, postice seu superius productum; sinus ejus (in figura saltem) obsoleti. — Longit. 35, crass. 22 mm.

Strombus uncatus Forbes, Trans. of the Geol. Soc. of London.

Strombus semicostatus D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 38. 39.

Pugnellus uncatus Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Philad., 1860, p. 198.

Nach D'Orbigny wäre diese Art von Grange in Port Famine (Puerto del Hambre) entdeckt, nach Gabb ist sie auch bei Concepcion in Gesellschaft der andern von ihm in den Proceedings of the Ac. of Nat. Sc. of Philadelphia beschriebenen Arten gefunden. Er rechnet sie zum Genus *Pugnellus*; ich finde, dass diese Art grosse Aehnlichkeit mit *Strombus Canarium* Lin. hat, welcher jetzt im Indischen Meer, bei den Molukken u. s. w. lebt.

Pugnellus Conrad.

Gehäuse spindelförmig, vorn in einen breiten Kanal verlängert; die Aussenlippe geflügelt, mit sehr verdicktem Rand; die Innenlippe bedeckt das Gewinde. Das Werk, in welchem Conrad dies Genus aufgestellt hat, ist mir nicht zugänglich. Es sind 4 oder 5 versteinerte Arten aus Nordamerika bekannt.

Art der Kreideformation.

Pugnellus tumidus Gabb, Taf. I, Fig. 3.

„Testa tumida, scalariformis; spira elevata; anfractus quinque, superius angulati, in angulo nodulosi, ultimus magnus; apertura expansa; sinus superior valde profundus; labrum valde incrassatum, praesertim in parte exteriore, cujus crassities longitudinem fere aequat; margines superior et lateralis labri incrassati foveam profundam in anfractu ultimo formant expansioni labri proximam; labium supra partem spirae reflexum; canalis longus, antice incurvatus.“ Gabb. — Altit. ex figura 45, crass. absque calli labri 22, longit. aperturae cum canali 33 mm.

Pugnellus tumidus Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Philad., 1861, p. 197, Taf. III, Fig. 13. 14.

Von Herrn Blake in einem bräunlich grauen Kalkstein des südlichen Chiles in Gemeinschaft mit einer *Trigonia Hanetiana* gefunden (Gabb). Das Museum besitzt nur ein beschädigtes Exemplar, welches D. Pedro Lucio Cuadra in Hualpen gefunden hatte, und ausserdem habe ich 8 Bruchstücke gesehen, die der verstorbene D. Fr. Javier Ovalle zugleich mit *Baculites anceps* bei „Tumbez“ gesammelt hatte.

Chenopus Ph. 1836.

Das Gehäuse ist spindelförmig, am Grunde in einen Kanal oder vielmehr in einen breiten, gefurchten Zipfel ausgehend; die Aussenlippe geflügelt, in mehrere gefurchte Finger getheilt.

Man kennt nur 2 oder 3 lebende Arten aus den europäischen Meeren, sowie von der Labradorküste. Grösser ist die Zahl der fossilen Arten besonders im Tertiärgebirge.

Art der Kreideformation.

1. Chenopus? fenestratus Ph., Taf. I, Fig. 2.

Testa oblongo-fusiformis, transversim punctato-sulcata et angulata, nec non foveis magnis fenestrato-clathrata; anfractus posteriores (superiores) medio angulati, ultimus biangulatus; labrum in digitos duos terminatum. — Altit. forte 38, latit. 27 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand ein einziges, an beiden Enden etwas beschädigtes Exemplar, dessen Mündung mit Gestein gefüllt ist; auch die Endspitzen der Lappen der Aussenlippe sind im Gestein begraben. Die Sculptur der Oberfläche ist wohl erhalten: man sieht Querfurchen, 3 zwischen der Naht und dem ersten Kiel, 5 zwischen diesem und dem zweiten und 10 zwischen dem zweiten Kiel und dem Ende des Kanals oder der Nase, wie die Alten ganz passend sagten. Diese Furchen sind ziemlich breit und zeigen kleine Grübchen. Weit grössere, ziemlich seichte Gruben zeigen sich zwischen der Naht, den Kielen und dem Ende der Nase; sie stehen in 2 Reihen auf der vorletzten, in 3 Reihen auf der letzten Windung. (In der Mündung steckt ein kleiner Fischzahn und der Kern einer *Venus*).

Art der Tertiärformation.

2. Chenopus araucanus Ph., Taf. I, Fig. 1.

Testa turrita, laevis; anfractus superiores (seu rectius posteriores) carinato-angulati, ultimus bicarinatus; labrum dilatatum et in digitos duos canaliculatos divisum, versus apicem productum. — Longit. circa 31, crass. $11^1/_2$ mm.

Vom verstorbenen D. Francisco Javier Ovalle wahrscheinlich bei Lebu gefunden.

Ich habe 17 Fragmente unter den Händen gehabt, die mir erlaubten, das ganze Gehäuse herzustellen, aber bei keinem waren die Spitzen der Finger der Aussenlippe ganz. — Diese Art ist dem *Ch. pes pelecani* Lin. der europäischen Meere sehr ähnlich, aber doch hinreichend verschieden, indem ihm die Knötchen auf den Kielen, sowie der vordere Kiel fehlen, den man bei jener Art immer findet. Die Aussenlippe ist nur wenig verdickt, und die vordere Extremität scheint durchbohrt gewesen zu sein.

Struthiolaria Lam. 1812.

Gehäuse eiförmig mit erhabenem Gewinde; die Mündung eiförmig, buchtig, mit einem sehr kurzen, geraden, nicht ausgeschnittenen Kanal; Innenlippe schwielig über die letzte Windung ausgebreitet; Aussenlippe gebuchtet, zurückgeschlagen, aussen gerandet.

Es sind mir lebende Arten aus den Meeren von Neu-Holland und Neu-Seeland bekannt, sowie eine fossile von Patagonien; ich füge jetzt eine zweite Art von Chile hinzu.

Struthiolaria chilensis Ph., Taf. I, Fig. 4.

Testa ovata, imperforata, tenuissime transversim striata; anfractus posteriores (s. superiores) medio serie nodulorum multorum ornati, ultimus spiram subaequans, versus extremitatem liris elevatis 5 ad 6 cinctus. — Altit. 35, crass. 23 mm.

Findet sich bei Matanzas und Navidad.

Wir besitzen 7 Exemplare, von denen keins eine unversehrte Aussenlippe hat. — Diese Art unterscheidet sich hinlänglich von der *Str. ornata* Sow. von Patagonien, mit der ich sie anfangs verwechselt hatte, durch den Mangel des Nabels, durch schlankere Gestalt und viel spitzere Knötchen. Ich habe in Fig. 5 die Abbildung wiedergegeben, welche die *Str. ornata* Sow. darstellt. — Es ist merkwürdig, dass diese beiden, einander so ähnliche Arten in der Tertiärperiode zu beiden Seiten Südamerikas gelebt haben und zwar ungefähr in derselben Breite, wie die gegenwärtig lebenden.

Conus Lin. 1757.

Gehäuse eingerollt, meist verkehrt kegelförmig; Gewinde kegelförmig, Mündung lincalisch, unten ausgegossen, oben mit einer Spur von Kanal, Aussenlippe einfach, geradlinig.

Reeve beschreibt 268 fast sämmtlich in den tropischen Meeren lebende Arten; im chilenischen und peruanischen Meer gibt es keine. Von den fossilen Arten, die man kennt, kommen nur einige in der Kreide-, aber ziemlich viele in der Tertiärformation vor.

Art aus der Tertiärformation.

Conus Medinae Ph., Taf. I, Fig. 6.

Spira elevata, tertiam partem altitudinis superans; anfractus ultimus ad $^5/_6$ altitudinis suae acute carinatus; superficies laevis. — Altit. 90, crass. 47 mm.

Ist in Navidad von D. J. Toribio Medina gefunden.

Das einzige Exemplar, welches mir bekannt geworden ist, steckt halb im Gestein, halb ist es frei. Es hat 7 Windungen, deren Kiel nur auf der letztern recht sichtbar ist; das Gehäuse ist sehr glatt und etwas concav zwischen der Naht und dem Kiel. Die Anwachsstreifen sind nur auf der letzten Windung nahe der Aussenlippe sehr deutlich.

Pleurotoma Lam. 1799.

Gehäuse spindelförmig; Mündung vorn in einen Kanal verlängert oder einfach ausgeschnitten; Aussenlippe mit einem Einschnitt, der mehr oder weniger tief ist und in einiger Entfernung von der Naht mit dieser parallel verläuft, oder mit einer blossen Einbuchtung an der Naht.

Ich glaube, dass die neuern Conchyliologen Recht gehabt haben, dies Geschlecht in mehrere zu theilen, allein die Kennzeichen, auf welchen diese beruhen, sind bei den fossilen chilenischen Arten sehr selten zu sehen, sodass ich alle unter *Pleurotoma* lasse.

Lebende Arten von *Pleurotoma* im weitern Sinne sind über 300 bekannt, darunter keine aus dem chilenischen Meer; auch gibt es eine ziemlich grosse Menge fossiler Arten, meist aus der Tertiärformation.

Arten aus der Kreideformation.

1. Pleurotoma acutinoda Ph., Taf. I, Fig. 8.

Testa oblongo-fusiformis, praeter strias incrementi laevis, paullo infra medium anfractuum posteriorum s. superiorum seriem nodulorum acutorum, circa 15 in quovis anfractu, gerens; anfractus ultimus ventrosus, superius noduliferus, in nasum (seu caudam) elongatum terminatus. — Longit. 84, crass. 40 mm., apertura cum canali 50 mm. longa.[1]

Wir besitzen zwei Exemplare aus der Kreideformation von Algarrobo, aber auch andere aus der Tertiärformation von Lebu (MacSporran) und von Tubul (Volckmann).

Diese Art kann mit keiner andern verwechselt werden; ihr Gewinde ist sehr spitz und die Einbuchtung, welche das Genus charakterisirt, hat ihre Spitze in den Knoten selbst.

2. Pleurotoma araucana D'Orb., Taf. I, Fig. 13 (nach D'Orb.).

„Testa elongata, fusiformi; spirae angulo 45°; anfractibus convexis, angulatis, carinatis, longitudinaliter striatis, ultimo magno; apertura elongata, sinu brevi.“ D'Orb. — Longit. 12, latit. 5 mm.

Pleurotoma araucana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., p. 119, Taf. XIV, Fig. 10. 11. — id. Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 36. — Gay, Hist. Chil., Zool., Taf. VIII, p. 177 (copirt nach D'Orbigny).

Auf der Insel Quiriquina gefunden.

Ich habe diese kleine Art nicht gefunden. D'Orbigny vergleicht sie mit der bei Paris vorkommenden *Pl. pyrulata*, aber sie sei schlanker und kleiner und ihre Windungen eckiger und gekielt.

3. Pleurotoma arata Gabb, Taf. I, Fig. 25 (nach Gabb).

„Testa scalariformis; spira elevata; anfractus tres vel quatuor, supra subangulares, et sulco superficiali spirali inmediate sub angulo notati; superficies striis numerosis concentricis exarata, quae lineis debilibus longitudinalibus decussantur.“ Gabb. — Altit. ex icone forte 15 mm.

Pleurotoma arata Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Philad., 1861, p. 198, Taf. III, Fig. 9.

„Fossil in der Kreideformation der Nachbarschaft von Concepcion (Blake).“

Die Figur ist die eines sehr schadhaften Exemplares, von dem nur die letzte Windung und die Hälfte der vorletzten vorhanden war, auch fehlte die Nase oder die Spitze des Kanals. Die letzte Windung ist wohl gerundet, ohne Kante, und die Figur zeigt keine Spur der Querstreifen („revolving striae“), welche die Beschreibung der Art zuschreibt.

4. Pleurotoma Dorbignyana Gabb, Taf. I, Fig. 16 (nach Gabb).

„Testa scalariformi; spira elevata; anfractibus quinque, ultimo superius angulato; testa serie nodulorum in angulo anfractuum nec non striis incrementi tenuibus exarata.“ Gabb. — Longit. 17, crass. obliqua fere 8 mm. ex icone.

Pleurotoma Dorbignyana Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Phil., 1861, p. 198, Taf. III, Fig. 7.

„Bei Concepcion zugleich mit *Trigonia Hanetiana* etc. gefunden (Talcahuano, Blake).“

Das Gewinde nimmt nach der Abbildung drei Fünftel der Länge ein; die letzte Windung geht allmählich in die Nase über, wie die Alten mit Recht die Spitze des Kanals nannten, da diese beim

[1] Der verstorbene Ovalle besass ein Fragment von einem weit grössern Individuum.

Kriechen des Thieres voran ist. — Der verstorbene D. Fr. Javier Ovalle hatte bei „Tumbez" 3 Exemplare einer *Pleurotoma* gefunden, welche ich zu dieser Art rechnen möchte, die aber im vordern Theil der letzten Windung zahlreiche, ziemlich tiefe Querlinien zeigen, die Gabb nicht erwähnt, denn er spricht nur von „Anwachsstreifen". — *Pl. Dorbignyana* ist der *Pl. Volckmanni* aus dem Tertiärgebirge sehr ähnlich aber viel schlanker.

Arten der Tertiärformation.

5. Pleurotoma subaequalis Sow., Taf. I, Fig. 9.

„Testa oblonga, turrita, in utraque extremitate acuminata, antice [vix] breviore; anfractibus senis [ad octonis], medio cariniferis, carina tuberculifera; ultimus anfractus carinas [tres ad] quinque, posticalem tuberculiferam ostendens." Sow. — Longit. 33, crass. 11 mm.

Pleurotoma subaequalis Sow. in Darw., Geol. Obs., p. 257, Taf. IV, Fig. 52 (individuum parvum).

Darwin fand diese Art auf der Insel Huafo; das Museum besitzt sie von Lebu, Matanzas und Navidad.

Unsere 11 Exemplare sind mehr oder weniger gut erhalten. Alle sind dicht gestreift, parallel der Naht und die Streifen gekörnelt. Die letzte Windung hat nur 3 Kiele und nicht 5, wie Sowerby sagt, aber da seine Figur auch nur 3 zeigt, so glaube ich, dass 5 ein Schreibfehler ist. Die Bucht der Aussenlippe ist breit und endet in den Knötchen.

6. Pleurotoma Volckmanni Ph., Taf. I, Fig. 10.

Testa fusiformi-turrita; anfractus sex, ad suturam subinflati, deinde subcanaliculati, posteriores (seu superiores) a medio inde convexi et nodulis circiter 16—18 ornati, qui in anfractibus posterioribus in costas rectas terminantur, in ultimo versus nasum sensim evanescunt; lirae elevatae, transversae, sulcos intermedios latitudine superantes, circa sex in anfractibus superioribus. — Altit. forte 22, crass. obliqua 10 mm.

Von Tubul und Navidad.

Von jedem Fundort besitzen wir ein Exemplar, beiden fehlt die Spitze der Nase. Das Gewinde mag zwei Fünftel der Länge eingenommen haben. Die Anwachsstreifen lassen sich nicht gut erkennen, doch kann ich soviel sagen, dass der Einschnitt der Aussenlippe nicht in den Knötchen liegt; vielleicht liegt er, wie bei *Defrancia*, zwischen den Knötchen und der Naht.

7. Pleurotoma lanceolata Hupé, Taf. I, Fig. 11 (nach Hupé).

„Testa elongata, lanceolata, turrita, costis longitudinalibus flexuosis, obtusis ornata; interstitiis laevibus; spira elata, bis aperturam aequante; suturis profundis; apertura elata [elongata?], cauda brevi." Hupé. — Longit. $10^1/_2$ lin. = 25 mm., latit. $1^3/_4$ lin. = 4 mm.

Pleurotoma lanceolata Hupé in Gay, Zool., VIII, p. 177, Conch., Taf. III, Fig. 7.

Fossil von Coquimbo [?] und Curauma.

Ich fand kürzlich ein wohlerhaltenes Exemplar in Curauma, welches genau mit Hupé's Beschreibung und Abbildung übereinstimmt. Er sagt: „das Gehäuse hat 7 bis 8 Windungen; die Rippen stehen entfernt voneinander und bilden in der Nähe der Naht Knötchen; die Aussenlippe ist schneidend und der Kanal kurz und schwach geöffnet."

8. Pleurotoma laevis Ph., Taf. I, Fig. 12.

Testa fusiformis, omnino laevis; anfractus posteriores (superiores auct.) medio rotundato-carinati, pone carinam declives, subconcavi. — Longit. forte 41, crass. 17 mm.

In Lebu gefunden.

Es sind 2 Exemplare vorhanden, beide defect, doch sind die Artkennzeichen so bestimmt, dass keine Verwechselung mit einer andern Art möglich ist. Die Anwachsstreifen sind nur am vordern Theil des Gehäuses kenntlich.

9. Pleurotoma Darwini Ph., Taf. I, Fig. 14.

Testa turrita, costulis labro parallelis confertissimis, interstitia aequantibus, sulcisque transversis crebris, parum profundis sculpta, subgranulata; sutura profunda; anfractus posteriores (s. superiores) plani, ultimus tertiam longitudinis partem aequans, parum ventrosus; canalis brevis; sinus modice profundus parum ante (s. infra) suturam situs. — Longit. 22, crass. obliqua 7 mm.

Von Matanzas.

Ich fand ein einziges, aber vollkommen erhaltenes Exemplar. Die letzte Windung zeigt an der Naht einen verdickten Saum. Die Querstreifen sind in der Gegend der Einbuchtung gedrängter und auf der Nase am tiefsten.

10. Pleurotoma Foncki Ph., Taf. I, Fig. 15.

Testa parva, fusiformis, transversim lirata, longitudinaliter costata; anfractus posteriores (s. superiores) ad bis tertiam partem altitudinis angulati, supra angulum excavati; costae circa 14, undatae, interstitia aequantes; lirae 4 ad 5 infra carinam anfractuum; apertura ovata; nasus. . . . . — Longit. forte 21, crass. $8\frac{1}{2}$ mm.

Von Lebu.

Ich habe 2 Exemplare gefunden, denen leider die vorderste Spitze fehlt. Ich zähle 7 Windungen, die an der Naht etwas gerandet sind, dicht unter (oder vor) derselben sind sie schwach concav und in dem bauchigen Theil cylindrisch. Die erhabenen Querlinien sind weniger breit als die Furchen, welche sie trennen; diese zeigen bisweilen noch eine schwache erhabene Linie in der Mitte. Es scheint, dass die Einbuchtung der Aussenlippe nahe an der Naht war.

11. Pleurotoma hordeum Ph., Taf. I, Fig. 17.

Testa minuta, oblongo-fusiformis, obsolete costata, lineis elevatis transversis sculpta, et quidem tribus in anfractibus superioribus, quarum duae anteriores magis prominent; anfractus parum convexi, ultimus spiram aequans; apertura oblonga, canalis brevis; sinus inter suturam et primam liram transversim situs. — Altit. $5\frac{1}{2}$, crass. vix 2 mm.

Wir besitzen 8 Exemplare von Navidad und 4 von Lebu.

Ich zähle $6\frac{1}{2}$ Windungen; die Embryonalwindungen sind glatt, die folgenden einfach quergestreift. Der Zwischenraum zwischen der Naht und der hintersten (obersten) Querlinie ist ziemlich gross und glatt.

12. Pleurotoma quisquilia Ph., Taf. I, Fig. 18.

Testa minuta, oblongo-fusiformis, apice obtusa; anfractus parum convexi, ad suturam incrassati et posteriores ibi nodulosi, anterius costulati, costis medio magis prominentibus et carinae speciem mentientibus, ultimus laevior vix costatus, in naso brevi transversim sulcatus; apertura dimidiam longitudinem aequans. — Longit. 6 mm.

Der verstorbene Volckmann fand diese Art „im Araukanerland", vielleicht bei Tubul.

Ich habe nur ein Exemplar, welches 5—6 Windungen zeigt. Die Oberfläche ist zwischen den Rippen und Knoten sehr glatt.

13. Pleurotoma deformis Ph., Taf. I, Fig. 19.

Testa oblongo-turrita; anfractus penultimus exquisite carinatus, carina demum evanescente velut gibbosus, deinde modice convexus; anfractus posteriores (s. superiores) parum convexi, omnes laeves; spira dimidiam altitudinem occupans, acuta; apertura oblonga, antice effusa? nasus (s. cauda) nullus? — Longit. ultra 24, crass. 11 mm.

Gehörte zu der Sammlung des verstorbenen D. Fr. Javier Ovalle.

Es waren 2 Exemplare, deren Oberfläche nicht vom anhängenden Gestein frei genug war, um die Anwachsstreifen erkennen zu lassen; deutlicher waren Querstreifen. Der Kiel war vielleicht etwas wellig oder knotig. Da beide Exemplare gleichmässig den Kiel und die sonderbare Anschwellung der letzten Windungen zeigten, so muss man wol glauben, dass diese Bildung nicht zufällig und monströs ist. Wir werden sehen, dass mehrere Arten, und in andern Geschlechtern, eine ähnliche Missbildung zeigen.

14. Pleurotoma? lepida Ph., Taf. I, Fig. 26.

Testa oblongo-fusiformis; spira circa tertiam altitudinis partem occupans; anfractus convexi, postice aliquantulum concavi, plicis confertis in medio anfractuum posteriorum eleganter ornati; nasus (cauda auct.) brevis, sulcis transversis exaratus. — Longit. circa $10^1/_2$, crass. 6 mm.

Ich fand kürzlich diese Art, als ich einen grossen Stein von Navidad zerschlug.

Die Sculptur der Oberfläche ist fast genau wie bei *Pl. Dorbignyana* Gabb aus der Kreideformation, aber unsere Art ist kleiner und verhältnissmässig kürzer. Die Anwachsstreifen sind nicht zu unterscheiden und ist daher zweifelhaft, ob wir es mit einer *Pleurotoma* oder einem *Fusus* zu thun haben.

Dicolpus Ph.[1]

Testa oblonga vel ovoidea; spira brevis, anfractus ultimus saepe maximus; apertura oblonga vel ovata, basi effusa, haud canaliculata, interdum posterius (s. superius) angustata, labio sc. posterius valde calloso; labrum rectum, bis sinuatum, sinu uno ad suturam, altero coque magis aperto ad medium anfractus ultimi sito; columella haud plicata.

Die Schnecken, für welche ich dieses neue Genus errichten zu müssen glaube, nähern sich durch ihre Gestalt gewissen *Pleurotomas*, z. B. *Pl. auriculifera* und *Pl. imperialis*, während die Mündung des Gehäuses an die einiger Arten *Cancellaria* erinnert, namentlich an *C. scalarina* und *C. trigonostoma*, aber sie unterscheiden sich vom ersten Geschlecht dadurch, dass ihnen der Kanal fehlt und vom zweiten durch den Mangel der Falten an der Spindel, sowie von beiden durch die doppelte Einbuchtung der Aussenlippe. Die Höhlung für das Thier war sehr eng.

1. Dicolpus obesus Ph., Taf. I, Fig. 20.

Testa ovoidea, laevigata, in parte posteriore (s. superiore) anfractuum nodifera; anfractus ultimus vix ac ne vix quidem in medio constrictus; apertura valde angustata. — Altit. 25, crass. obliqua 19 mm.

---

[1] δις, zweimal, κόλπος Bucht.

Vom verstorbenen Volckmann vermuthlich bei Lebu oder Tubul gefunden, nach dem Gestein zu urtheilen, in welchem das Gehäuse steckt.

Wir besitzen nur ein Exemplar, dem die Spitze fehlt, und ein anderes, das in der Länge getheilt ist und deutlich beweist, dass die Spindel faltenlos ist. Die Anwachsstreifen sind sehr deutlich; auf der letzten Windung stehen 12 Knoten.

2. *Dicolpus anculotoides* Ph., Taf. I, Fig. 21.

Testa ovata; anfractus ultimus postice (s. superius) serie nodulorum acutorum armatus, anterius subcylindricus, demum constrictus; apertura posterius valde angusta. — Altit. 18 mm., crass. $11^1/_2$ mm.

Ich fand ein Exemplar in Lebu.

Das Gehäuse ist in Kalkspath verwandelt, und der Zustand der Oberfläche erlaubt nicht die Anwachsstreifen zu erkennen. Von *D. obesus* unterscheidet sich diese Art leicht dadurch, dass sie viel schmäler, fast cylindrisch ist.

3. *Dicolpus? striatus* Ph., Taf. I, Fig. 23.

Testa ovata, transversim striata, nodulosa in parte posteriore anfractuum, nodulis circa 10 in quovis anfr.; spira acutiuscula, forte bis quintam altitudinis partem occupans; anfractus ultimus medio subconstrictus seu cylindricus. — Altit. forte 13, crass. 9 mm.

Von Volckmann bei Tubul gefunden.

Dem einzigen Exemplar, welches wir besitzen, fehlt der vordere oder untere Theil; es zeigt 5 Windungen und etwa 10 Querstreifen auf der letzten. Die Knötchen sind als kurze Rippen anzusehen. Das lange Gewinde und die Querstreifen lassen diese Art auf den ersten Blick erkennen. Ich sehe keine Schwiele in der Mündung und diese ist so weit, dass man an *Cancellaria* denken kann, allein ich finde keine Falten auf der Spindel. (Das Exemplar ist bei Uebersiedelung des Museums in sein neues Lokal verloren gegangen.)

4. *Dicolpus? scalaris* Ph., Taf. I, Fig. 24.

Testa fusiformis laevis; anfractus valde carinati, supra carinam parum declives, ante (s. infra) eam fere cylindrici; carina fere foliacea; labium labrumque valde callosa; cavitas pro animale angustissima. Altit. forte 35, crass. 21 mm.

Von Lebu.

Ich fand ein einziges Individuum, dem etwas vom vordern Theil fehlt, was nicht viel gewesen sein kann. Der Thon, in welchem dasselbe steckte, haftet so fest am Gehäuse, dass man die Anwachsstreifen nicht sehen kann. Es ist eine doppelte Aussenlippe vorhanden und beide sind abgerundet, gleichsam aufgeschwollen und sehr schief, wie bei den beiden ersten Arten, die ich als typisch ansehe. Ich sehe keine deutliche Mundöffnung, doch könnte der mit *a* in der Figur bezeichnete Punkt das hintere Ende derselben sein und hat sie wol grösstentheils im abgebrochenen Theil der Schale gelegen; *b* ist die Schwiele der innern Lippe.

5. *Dicolpus distortus* Ph., Taf. I, Fig. 22.

Testa crassissima, ovata; spira brevissima, conica, peracuta; anfractus ultimus supra planulatus, serie nodulorum acutorum coronatus, qui versus suturam in costas abeunt, et sulcatus; aperturae pars posterior a labio calloso fere omnino obturata. — Longit. forte 22 mm., crass. 17 mm.

In Lebu gefunden.

Auch von dieser Art ist nur der hintere oder obere Theil des Gehäuses vorhanden. Die Gestalt

ist vielleicht dieselbe wie von *D. anculotoides*, denn ich glaube zu bemerken, dass der obere Theil der letzten Windung schon anfängt sich einzuschnüren. Die Umgänge des Gewindes sind abschüssig und bilden einen regelmässigen Kegel, aber der letzte verlässt diese Richtung und ist in seinem obern oder hintern Theil vollkommen horizontal. Auf diesem horizontalen Theil sieht man ein paar Querfurchen. Die Rippen werden um so dicker, je mehr sie sich der Mündung nähern. Die Schwiele der Innenlippe ist sehr dick, sodass sie den hintern Theil der Mündung fast ganz verschliesst, und stark zurückgebogen.

Fusus Brug. 1789.

Gehäuse nach Lamarck spindelförmig oder beinahe spindelförmig, an der Basis in einen Kanal auslaufend, in der Mitte oder unterhalb derselben bauchig, ohne Varices, mit verlängertem Gewinde; die Aussenlippe ist ohne Einschnitt, die Spindel ohne Falten.

Man kennt über 100 Arten aus allen Meeren; fossile sind im Tertiärgebirge häufig, im secundären selten.

Arten aus der Kreideformation.

1. Fusus chilinus D'Orb., Taf. III, Fig. 3 und 24.

Testa ovato-fusiformis, acutiuscula, antice striata, caeterum laevissima; anfractus posteriores plani, ultimus subventrosus, ante nasum (caudam auct.) brevem, rectum, haud recurvum concaviusculus; spira vix tertiam longitudinis partem occupans; apertura ovata; labrum simplex. — Altit. 48, crass. 24 mm.

Fusus chilinus D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 24.

D. Fr. Javier Ovalle hat diese Art in „Tumbez“ gefunden, ich fand 3 wohl erhaltene Exemplare auf der Insel Quiriquina und habe davon eins Fig. 3 abgebildet; in Hualpen fand ich 1 Exemplar, welches genau der Figur D'Orbigny's entspricht, die wol nach einem Kern gemacht ist; Fig. 24 ist eine Copie der D'Orbigny'schen Abbildung. — *F. chilinus* unterscheidet sich von *F. difficilis* dadurch, dass er schlanker ist, ein längeres Gewinde und einen geraden Kanal hat.

2. Fusus difficilis D'Orb., Taf. III, Fig. 2.

„Testa ovata, ventricosa; spirae angulo 55°; anfractus convexiusculi, laevigati; apertura ovata, inferne angulata; canalis brevis contortus; labrum simplex, acutum. — Longit. 40, latit. 25 mm.“ D'Orb.

Fusus difficilis D'Orb., Voy. Amér. Paléont,, p. 118, Taf. XII, Fig. 11. 12. — Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 27. 28. — Die Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 171.

Diese Art ist sehr häufig auf der Insel Quiriquina; in Hualpen fand ich die Steinkerne, und nach D'Orbigny käme sie ebenfalls in Puerto del Hambre (Port Famine) vor, was ich bezweifle.

Dieser Naturforscher bemerkt, *F. difficilis* habe viel Aehnlichkeit mit dem *F. bulbiformis* aus dem Pariser Grobkalk, die Windungen seien aber kürzer, der Kanal gekrümmter und es fehle ihm der callus in der Mündung, den die pariser Art zeige. Junge Exemplare haben ein spitzeres Gewinde; es nutzt sich später ab. Hupé bildet im Werk von Gay a. a. O., Taf. III, Fig. 6, einen *Fusus dubius* ab und meint, es könne der Steinkern seines *F. Dorbignyanus* sein; er sagt nicht, wo er herstammt. Wäre er aus der Kreideformation, so würde ich ihn für den Kern von *F. difficilis* erklären.

3. Fusus Ferrieri Ph., Taf. II, Fig. 6.

Testa oblongo-fusiformis, longitudinaliter costata, transversim cingulata et inde nodulosa; costae circiter 12, versus suturam evanescentes; anfractus superiores paullo ante (s. infra) medium angulati, pone medium concaviusculi; extremitas antica..... — Altit. forte 39, crass. cum nodis 22 mm.

Ich fand diese Schnecke sowol auf der Insel Quiriquina wie in Hualpen.

Wir besitzen 3 Exemplare; das eine ist ein Steinkern, dem zweiten fehlt die äussere Schalenschicht, diese ist beim dritten erhalten, welchem dafür die vordere Spitze fehlt. Der hintere Theil der Windungen ist ziemlich glatt; auf der letzten zähle ich 10 erhabene Linien, von denen 3 über die Knoten laufen.

4. Fusus Metzdorfi Ph., Taf. III, Fig. 1.

Testa majuscula, elongato-fusiformis, laevissima; spira circa dimidiam altitudinem occupans; anfractus modice convexi, ultimus fere biangulatus. — Altit. 105, diam. 42 mm.

Herr Paul Metzdorf fand das einzige Exemplar, welches wir besitzen, im Jahr 1880, als wir zusammen die Insel Quiriquina besuchten.

Das Gehäuse ist der Länge nach getheilt, und es fehlt auch ein grosses Stück der Schale selbst, doch kann man deutlich die Artkennzeichen erkennen, die glatte Oberfläche und die verlängerte Gestalt. Diese, sowie die Grösse nähern diese Art dem *F. Petitianus* von Coquimbo.

5. Fusus heterocyclus Ph., Taf. III, Fig. 9.

Testa ovato-fusiformis; anfractus posteriores modice convexi, parum contabulati, sulcis transversis longitudinalibusque decussati; penultimus et ultimus vero supra horizontaliter protrusi, marginato-carinati, ante (s. infra) carinam cylindrici, subconcavi, obscure decussati; apertura triangularis. — Altit. forte 20 mm, crass. 18 mm.

Das Museum besitzt 2 in Algarrobo von Herrn Landbeck gefundene Exemplare; beide sind unvollständig.

Es fehlen die 2 oder 3 Embryonalwindungen und der ganze vordere Theil der letzten; es sind fünf und eine halbe Windung übrig geblieben, die Gesammtzahl derselben ist also 7 oder 8 gewesen. Die obern oder hintern haben 5 oder 6 Querfurchen und ebenso viele, sehr regelmässige Längsfurchen, welche auf der letzten Windung verschwinden. Die Kante oder Kiel, welche den obern oder hintern Theil derselben vom vordern oder untern trennt, ist nicht einfach zugeschärft, sondern hat einen geschwollenen, abgerundeten Rand. Wir haben also hier dieselbe Deformität und dieselbe Verschiedenheit zwischen der ersten und der letzten Windung, wie bei *Dicolpus distortus*.

Arten der Tertiärformation.

6. Fusus pyruliformis Sow., Taf. II, Fig. 1 (nach Sowerby).

„Testa turbinata, antice spiraliter sulcata; spira subdepressa, conica, rudis; anfractus 3 ad 4, medio tuberculati, tuberculis transversim sulcatis in costas subdecurrentibus; canali transversim sulcato.“ Sow. — Altit. 34, crass. 22 mm. ex figura.

Fusus pyruliformis Sow., Darw., Geol. Obs., p. 258, Taf. IV, Fig. 56.

Findet sich in Navidad.

Sowerby fügt der kurzen, oben wiedergegebenen Beschreibung noch Folgendes hinzu:

„Dem *Triton clavator* Lam. ähnlich, allein das Gewinde ist höher und der Kanal kürzer.“ Die Exemplare, welche das Museum D. J. Toribio Medina verdankt, weichen etwas von Sowerby's Figur ab: ihre Höcker oder besser Rippen sind weniger voneinander entfernt und das Gewinde ist spitzer.

Ich vermuthe, dass Sowerby's Exemplar weniger gut erhalten war. Der hintere oder obere Theil der Windungen ist vollkommen glatt und sehr abschüssig, diesen Theil sieht man allein auf den hintern Windungen. — Dieser Umstand unterscheidet leicht den *F. pyruliformis* von den *F. rhopalicus* und *subclavatus*, welche auf der Mitte der hintern Windungen Knoten zeigen; sie haben auch einen kürzern Kanal. — Es ist dies eine der Arten, welche den Uebergang zum Genus *Pyrula* bilden.

7. *Fusus subclavatus* Ph., Taf. II, Fig. 2.

Testa subclavata, costata et transversim lirata; anfractus posteriores infra medium carinati, lira carinam formante valde prominula, ultimus rotundatus, in nasum (caudam) longum attenuatus, liris duabus magis prominentibus. — Altit. forte 40, crass. fere 20 mm.

Ich habe 4 Exemplare von Navidad und rechne zu dieser Art auch 2 kleinere, noch nicht ausgewachsene von Lebu.

Das abgebildete Exemplar war an der Nase verstümmelt; da dieser Theil aber von einem kleinern Exemplar wohl erhalten war, so liess sich die Figur ergänzen. Der obere Theil der Windungen ist glatt, wie bei der vorigen Art.

8. *Fusus rhopalicus* Ph., Taf. II, Fig. 3.

Testa subclavata, costata, nodulosa, transversim lirata; spira brevis; anfractus posteriores medio angulati et nodiferi, ultimus compresso-ventricosus, abrupte in nasum (caudam) abiens; apertura fere triangularis. — Altit. forte 30, crass. 21 mm., spira usque ad aperturam modo 13 mm. longa.

Wir besitzen 4 Exemplare von Navidad.

Es fehlt das vordere Ende, sodass wir nicht genau wissen können, wie lang die Nase gewesen ist; die letzte Windung ist nicht regelmässig gerundet, sondern etwas zusammengedrückt, sodass der Uebergang vom Bauch des Gehäuses in den Kanal weit plötzlicher stattfindet, als bei den vorhergehenden Arten und die Mündung beinahe dreieckig erscheint.

9. *Fusus discors (Pleurotoma)* Sow., Taf. II, Fig. 5.

„Testa fusiformi-turrita; spira acuminata; anfractus octo, postice tenuissime transversim striati, medio tuberculati, ultimus antice striis crassis subtuberculatis instructus; canalis elongatus, tenuiter transversim striatus; columella recta.“ Sow. — Longit. ex icone 45, crass. 18 mm.

Pleurotoma discors Sow., Darw., Geol. Obs., p. 258, Taf. IV, Fig. 54.

Darwin fand diese Art bei Navidad, ich bei Matanzas.

Sowerby sagt von ihr: „das Gehäuse ähnelt der *Pleurotoma catenata* Lam. aus der Tertiärformation von Paris und ist vielleicht eine blosse Varietät, aber die striae sind sehr verschieden.“ Die Anwachsstreifen, welche bei meinen Exemplaren sehr deutlich sind, beweisen, dass diese Art ein *Fusus* und keine *Pleurotoma* ist.

10. *Fusus Darwinianus* Ph., Taf. II, Fig. 7.

„Testa elongata, costis longitudinalibus numerosis [circa 12] striisque transversis valde elevatis sculpta; anfractus convexi; rostrum breve [sat longum], apertum, medio constrictum; apertura ovata.“ Sow. Longit. ex icone 40, crass. 23 mm.

Fusus regularis? Sow., Darw., Geol. Obs., p. 258, Taf. IV, Fig. 55. non Min. Conch.

Von Darwin in Navidad gefunden, von demselben Fundort besitzen wir 4 von D. J. Toribio Medina gefundene Exemplare, ein fünftes fand ich in Lebu.

Das von Sowerby abgebildete Exemplar war, wie er selbst angibt, sehr unvollständig und es fehlte ihm wahrscheinlich die vordere Spitze, da alle meine Exemplare, die im übrigen mit Sowerby's Beschreibung und Abbildung vollkommen übereinstimmen, einen ziemlich langen Kanal haben. Sowerby sagt, D'Orbigny habe diese Art für verschieden von *F. regularis* der „Mineral Conchology" gehalten, und wirklich ist die Figur dieser in den tertiären Ablagerungen Englands vorkommenden Art in vielen Punkten sehr abweichend. Bei der chilenischen Art sind die Windungen im hintern (obern) Theil etwas concav, indem die Knoten stark hervortreten, und davor cylindrisch. Unser grösstes Exemplar misst 51 Millimeter in der Länge und 27 in der Dicke, ich habe aber ein kleineres abgebildet, weil dieses besser erhalten ist.

11. Fusus subreflexus Sow., Taf. II, Fig. 8.

„Testa fusiformi-turrita, transversim striata; striis irregularibus (tenuibus); anfractus novem, medio tuberculati (ultimus interdum enodis), prope suturas subappressi; canalis mediocris, subreflexus." Sow. — Altit. 48, crass. 27 mm. ex icone.

Fusus subreflexus Sow., Darw., Geol. Obs., p. 259, Taf. IV, Fig. 57.

Von Navidad (Darwin, Medina), von Ancud (Dr. Martin), von Tubul (unvollständige Exemplare).

Fast alle meine Exemplare sind grösser als das von Sowerby abgebildete, ein sehr wohl erhaltenes von Navidad, dem nur die Spitze des Gewindes fehlt, misst 66 Millimeter in der Länge. Diesem fehlen auf dem letzten Umgang die Knoten.

12. Fusus MacSporrani Ph., Taf. II, Fig. 9.

Testa ovato-fusiformis, transversim lirata, laeviuscula, costato-nodifera; nodi breves in parte anteriore (s. inferiore) anfractuum superiorum juxta suturam, elongati in medio anfractus ultimi; apertura cum canali $^3/_5$ altitudinis aequans; nasus rectus, breviusculus; labium callosum. — Longit. 51, crass. 28 mm.

Wir verdanken Herrn MacSporran, Ingenieur des Herrn Matias Rioseco, ein bei Lebu gefundenes Exemplar.

Es ist wohl erhalten. Die Querlinien stehen ziemlich weitläufig und sind glatt. Der hintere Theil der Windungen zwischen der Naht und den Knoten ist sehr glatt und etwas concav. Es war mir nicht möglich, das Gestein zu entfernen, welches die Mündung ausfüllt, sodass ich nicht behaupten kann, die Spindel trage keine Falten.

13. Fusus Domeykoanus Ph., Taf. II, Fig. 10.

F. testa ovato-oblonga, biconica, nodulifera, irregulariter confertim et fortiter lirata; nodi acuti valde prominentes novem ad decem in quovis anfractu, in posterioribus paullo pone suturam siti, ultimus spiram fere bis aequans; apertura suborbicularis, superius subcanaliculata; canalis aperturam aequans; nasus subrecurvus. — Altit. 54, crass. 35 mm.

Scheint in Navidad häufig zu sein; ich habe 9 Exemplare in Händen gehabt. — Die doppeltkegelförmige Gestalt macht diese Art leicht kenntlich.

14. Fusus oncodes Ph., Taf. II, Fig. 11.

Testa oblongo-fusiformis, solida, transversim striato-sulcata; anfractus postice declives, saepe ad ipsam suturam nodulosi, ultimo ad quartam? partem nodosus, fere biconicus; nodi obtusi circa 8 ad 9 in quovis anfractu; nasus..... — Altit. forte 75, crass. 38 mm.

Von Navidad.

Dem einzigen Exemplar, welches wir besitzen, fehlt leider das vordere Ende und die Spitze des Gewindes. Diese Art steht dem *F. Domeykoanus* sehr nahe, ist aber stärker verlängert, die Knoten sind spitzer und sitzen bei den hintern Windungen auf der Naht selbst. — Ein *Fusus*, den Volckmann in Tubul gefunden hatte und der ein fast vollständiges Gewinde besitzt, ist ebenso verlängert wie die abgebildete Form, aber seine Knoten stehen nicht auf der Naht selbst.

15. Fusus Cleryanus D'Orb., Taf. II, Fig. 12 (nach D'Orb.).

„Testa elongato-turrita, crassa; spirae angulus 39°; anfractus convexiusculi, transversim [longitudinaliter] costati, longitudinaliter costulati [transversim lirato-sulcati], costulis inaequalibus; canalis brevis. — Longit. 50, latit. 28 mm.“ D'Orb.

Fusus Cleryanus D'Orb., Voy. Amér. Paléont., p. 117, Taf. XII, Fig. 6—9. — Uebersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 172.

Im Tertiärgebirge von Coquimbo sind Steinkerne und wohl erhaltene Schalen gefunden worden, unser Museum besitzt aber nur Steinkerne mit anhängenden Schalenstücken, die bei Guayacon von Herrn Buchanan, Director der dortigen Kupferschmelzen, gefunden sind. Nach Darwin findet er sich auch auf der Insel Huafo und es ist wol die einzige Art, die den beiden soweit voneinander entfernten Fundorten gemein ist.

16. Fusus Petitianus D'Orb., Taf. II, Fig. 13 (nach D'Orb.).

„Testa elongata [tam turrita quam anterior]; spirae angulo 52° [??], anfractus convexiusculi, longitudinaliter [transversim] striati, striis inaequalibus; canalis brevis. — Longit. 70 mm., latit. 34 mm.“ D'Orb.

Fusus Petitianus D'Orb., Voy. Amér. Paléont., p. 118, Taf. XII, Fig. 10. — Uebersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 172.

Wird auch im Tertiärgebirge von Coquimbo gefunden.

D'Orbigny bemerkt, dass diese Art viel Aehnlichkeit mit *F. islandicus* habe, aber breiter sei. Seine eigene Figur zeigt, dass es falsch ist, wenn er dem Gewinde des *F. Petitianus* einen Winkel von 52° zuschreibt; dieser Winkel ist so spitz wie beim *F. Cleryanus*.

17. Fusus exaratus Ph., Taf. II, Fig. 14.

Testa oblongo-fusiformis, lineis transversis profunde impressis exarata; anfractus planiusculi, primi undato-costulati, ultimus ad suturam depressus, vix $^3/_5$ altitudinis aequans; nasus incurvatus. — Longit. 46, crass. 26 mm.

In Navidad gefunden.

Wir besitzen 2 Exemplare; das grössere ist bis auf die Nasenspitze sehr wohl erhalten. Es zeigt 8 Windungen und 8 eingedrückte Querlinien auf der vorletzten, von denen einige gedoppelt sind; die Zwischenräume zwischen denselben sind vollkommen eben bis auf die der vordern Extremität, wo sie gewölbt werden. Diese Art hat Aehnlichkeit mit dem *F. Petitianus*, ist aber im Verhältniss kürzer.

18. Fusus striato-nodosus Hupé, Taf. II, Fig. 15.

„Testa turbinata, subelongata, medio inflata; spira elata, conica, aperturam aequans; anfractus septem, convexo-angulati, angulo nodis obtusis munito; ultimus medio convexus, superne angulatus, tuberculis nodulisque obtusis, infra costis longitudinalibus flexuosis obsoletis, in cauda evanescentibus

[munitus]; striis transversis minoribus numerosis omnem superficiem tegentibus; apertura oblonga; cauda brevi, lata; labro dextro acuto, superne angulato sinuatoque. — Longit. 18—20 lin. = 40—45 mm., crass. 12 lin. = 26 mm.“ Hupé.

Fusus striato-nodosus Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 174, Taf. II, Fig. 5.

Von Gay bei Cahuil, von Volckmann bei Tubul gefunden.

Das Museum besitzt 2 Exemplare von letzterm Fundort, die nur 27 bis 28 Millimeter lang sind, im übrigen aber vollkommen mit Hupé's Beschreibung und Abbildung übereinstimmen. Der Kanal ist so kurz, dass man diese Art beinahe zu *Buccinum* bringen könnte.

19. Fusus Rémondi Ph., Taf. II, Fig. 16.

Testa oblongo-fusiformis, transversim striato-sulcata, tenuis; costae subflexuosae, undatae, circa 8—9 in quovis anfractu, posterius evanidae; spira tertiam longitudinis partem occupans; nasus modice productus. — Longit. circa 55, crass. 28 mm.

Der verstorbene A. Rémond fand diesen *Fusus* im Quartärgebirge [?] von Coquimbo und schenkte dem Museum 2 Exemplare; D. Fr. Javier Ovalle hat ihn im Süden Chiles im Tertiärgebirge angetroffen.

Die Querstreifen sind mehr oder weniger sichtbar; am wenigsten deutlich sind sie an einem Exemplar des verstorbenen Ovalle, das sonst in nichts von den andern abweicht.

20. Fusus turbinelloides (Pleurotoma) Sow., Taf. II, Fig. 17.

„Testa oblonga, subventricosa, transversim tenuissime muricato-striata; anfractibus quinis, ventricosis, infra medium tuberculatis; tuberculis acuminatis; ultimo antice lineis quatuor vel quinque obsolete tuberculatis; canali brevi. — Longit. 1,35, latit. 0,82 poll.“ Sow. Icon 34 mm. alta, 20 mm. lata.

Pleurotoma turbinelloides Sow., Darw., Geol. Obs., p. 258, Taf. IV, Fig. 53. — *Fusus echinulatus* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 173, Conch., Taf. II, Fig. 3.

Findet sich an vielen Orten, bei Cahuil nach Gay, bei Tubul fand ihn Volckmann, bei Navidad Darwin und Medina, bei Lebu MacSporran und bei der Höhle von Cucao mein Sohn.

Sowerby hat sich offenbar im Genus geirrt und seine Figur ist nicht gut gerathen, die Querlinien derselben zeigen namentlich die kleinen Knötchen oder Rauhigkeiten nicht, die an gut erhaltenen Exemplaren nie fehlen. Das Museum besitzt ein Exemplar, das 42 Millimeter lang ist. Das von Cucao ist etwas bauchiger als die andern und die Höcker des Bauches sind etwas grösser und spitzer, aber sonst unterscheidet es sich nicht von der typischen Form.

21. Fusus obesus Ph., Taf. III, Fig. 4.

Testa late ovata, transversim dense lirata, longitudinaliter undato-costulata, costis circa 15, versus suturam evanidis, antice fere usque ad nasum productis; anfractus infra suturam concavi, ultimus ventricosus; apertura ovata; canalis brevis, recurvus. — Altit. 46, crass. 26 mm., apertura $23^1/_2$ mm. alta.

Wir besitzen ein Exemplar von Navidad, welches sehr wohl erhalten ist, und dem nur die äusserste Nasen- und Spindelspitze fehlt. Die Rippen bilden keine Knoten, obgleich sie plötzlich aufhören; die letzte Windung ist stark eingeschnürt, ehe sie in die Nase übergeht. — *F. obesus* hat viel Aehnlichkeit mit dem *F. polygonus* Lam., hat aber mehr Rippen und die letzte Windung ist im Verhältniss breiter.

Fusus obesus minor.

Bei Matanzas fand ich einige 20 Exemplare, mein Sohn ein anderes bei Cucao, alle von derselben Grösse, nur 20 Millimeter lang und 16 Millimeter dick, welche sich nur durch ihre geringere Grösse von der vorher beschriebenen Form unterscheiden.

22. *Fusus polypleurus* Ph., Taf. III, Fig. 5.

Testa ovata, striis creberrimis, elevatis, transversis longitudinalibusque tenuibus sculpta et inde tenuissime granulata; costae plurimae valde prominentes, posterius abrupte terminatae, ita ut pars posterior seu suprema anfractuum omnino ecostata et concava sit; costae in anfractibus posterioribus ad nodulos juxta suturam sitos reductae; nasus brevis. — Altit. 28, crass. 19 mm.

Von Navidad und Matanzas.

Die Form dieser Art ist genau die des *F. obesus*, sodass man diese Art vielleicht besser als Varietät ansieht; die Rippen sind aber viel zahlreicher, 20 bis 24, und die ganze Oberfläche weit rauher.

23. *Fusus crassus* Ph., Taf. III, Fig. 6.

Testa ovato-fusiformis, crassa, liris confertis transversis irregularibus striisque tenuissimis incrementi sculpta; anfractus superiores plani, ultimus ante suturam concaviusculus in ventre subcostatus, spiram saltem bis aequans. — Altit. forte 50, crass. 34 mm.

Von Matanzas.

Ich fand ein einziges Exemplar, dem ein kleines Stück von der Nase und Aussenlippe fehlt, das aber sonst vortrefflich erhalten ist. Die erhabenen Querlinien treten besonders auf dem hintern Theil der letzten Windung hervor, wo sie beinahe lamellenartig sind. Ich zähle 5 bis 6 solcher Linien auf den hintern oder obern Windungen. Die Gestalt ist übrigens fast genau wie bei *F. obesus*.

24. *Fusus nodulifer* Ph., Taf. III, Fig. 7.

Testa fusiformis, transversim sulcata, serie duplici nodulorum in quovis anfractu ornata; noduli in anfractu ultimo in costas breves continuati; apertura spiram aequans; canalis rectus? brevis? — Altit. forte 25, crass. 13 mm.

In Navidad gefunden.

Die Umgänge sind beinahe eben, im obern Theil abschüssig, mit gedoppelten Querfurchen; eine ähnliche Furche trennt die Knoten, deren in jeder Reihe und auf jeder Windung 10 sind, oder, wenn man will, sie theilt abgekürzte Rippen; in der Mitte, zwischen diesen und der Naht, stehen 2 andere. Auf der letzten Windung sind diese Rippen etwas nach vorn verlängert und sind 5 bis 6 gedoppelte Linien vorhanden, deren Zwischenräume stark hervortreten und gerundet sind. Die Nase fehlt und die Mundöffnung ist mit Gestein erfüllt. — Diese Art hat auf der einen Seite viel Aehnlichkeit mit dem *Buccinum Orbignyi* Payr., welches im Mittelmeer lebt, auf der andern mit der folgenden Art.

25. *Fusus Sowerbyanus* Ph., Taf. III, Fig. 16 (nach Sowerby).

Testa exacte fusiformis, oblonga; anfractus sex, rotundati, spiraliter sulcati, longitudinaliter costati; apertura cum canali spiram aequans. — Altit. 22, crass. 12 mm.

Triton leucostomoides Sow., Darw., Geol. Obs., Taf. IV, Fig. 64 bene.

Darwin fand diese Art auf der Insel Huafo, D. J. Toribio Medina in Navidad.

Unsere Exemplare stimmen vollkommen mit der Figur von Sowerby überein, aber nicht mit seiner Beschreibung, welche sagt: „testa ovato-oblonga; spira obtusa, ... varices irregulares“. Seine Figur

ist verlängert, das Gewinde spitz und es fehlt jede Spur von *varices*. Das Gehäuse hat etwa 12 Rippen und auf den hintern Windungen 6 Querfurchen. — Sowerby sagt ferner: „der *Ranella leucostoma* ähnlich", aber seine Abbildung hat nicht die geringste Aehnlichkeit mit dieser Art, welche vielmehr dem *Triton verruculosus* ähnlich ist, wie Sowerby einige Zeilen vorher bemerkt hat. Für mich ist es klar, dass der von Sowerby abgebildete *Triton leucostomoides* und der von ihm unter demselben Namen beschriebene 2 verschiedene Arten sind; die letztere kenne ich nicht. — Aehnliches ist ihm bei *Lucina* passirt.

26. Fusus Foncki, Ph., Taf. III, Fig. 8.

Testa ovato-fusiformis, costata et transversim sulcata; anfractus posteriores seu superiores convexi, anteriores praesertim ultimus postice ecostati, parte plana cum ventre angulum valde prominentem formante; apertura fere triangularis; canalis, ut videtur, longiusculus. — Altit. forte 23 mm., crass. 12 mm.

Ich fand 1877 bei Lebu in Gesellschaft von Herrn W. Fonck 2 Exemplare.

Das eine ist ziemlich wohl erhalten und fehlt ihm nur die Nasenspitze. Es sind 9 Rippen vorhanden, die auf den beiden letzten Umgängen stark hervortreten, besonders auf der Kante derselben; sie sind weit schmaler als die Zwischenräume, welche sie trennen. Die Querfurchen sind ziemlich tief und regelmässig; es sind deren etwa 10 auf dem Bauch der letzten Windung. Es ist sonderbar, dass die letzten Windungen von den ersten so verschieden sind.

27. Fusus liratus Ph., Taf. III, Fig. 10.

Testa fusiformis, satis angusta, costata et sulcis transversis sculpta; anfractus valde rotundati, posteriores latitudine altitudinem sesquies aequantes; costae circa decem, undatae, demum evanescentes, sulci transversi lati, profundi, quatuor ad quinque in anfractibus posterioribus. — Altit. forte 35, crass. 14 mm.

Ich fand 2 Exemplare in Lebu.

Beiden fehlt die vordere Spitze, aber sie haben die typische Form von *Fusus* und wohl gerundete Umgänge. Die Querfurchen sind sehr tief und fast so breit wie ihre Zwischenräume, die gerundet sind. Ich zähle 7 Windungen. — Man kann sie mit keiner chilenischen Art verwechseln, aber sie hat viel Aehnlichkeit mit Fig. 1, Taf. 187 von Sowerby's „Mineral Conchology", welche den *Murex* (d. h. *Fusus*) *coniferus* aus dem Londoner Thon darstellt.

28. Fusus ischnos Ph., Taf. III, Fig. 11.

Testa fusiformis, pergracilis, transversim striata, costata, costis utrinque, praesertim postice evanidis, circa duodecim; anfractus inflati, subangulati, ultimus spiram aequans. — Longit. 31, crass. 8 mm.

Ebenfalls von Lebu.

Ich fand nur ein Exemplar. Die Querfurchen sind 18 bis 20 auf der letzten Windung, 8 bis 10 auf den vorhergehenden, und sie sind ebenso breit wie ihre Zwischenräume. Ich zähle 8 bis 9 Windungen. Der Kanal ist gerade und schlank. Diese Art ist sehr auffallend durch ihre schmale, schlanke Gestalt.

29. Fusus Lautari Ph., Taf. III, Fig. 12.

Testa parva, ventricoso-fusiformis, costis longitudinalibus circa 20 lirisque transversis, tribus in anfractibus posterioribus, octo ad decem in ultimo cancellata; anfractus in dimidio posteriore concavo-declives, ibique laeviusculi, in inferiore cylindrici, ultimus spiram subaequans. — Longit. 17, crass. 10 mm.

Von Volckmann bei Lebu gefunden.

Das Exemplar, welches ich vor mir habe, ist gut erhalten und fehlt ihm nur ein Theil der Aussenlippe. Es hat 7 Umgänge; die Querfurchen sind fast ebenso breit wie die Zwischenräume und es sind ebenfalls die Rippen so breit wie die sie trennenden Thälchen.

30. Fusus pusio Ph., Taf. III, Fig. 13.

Testa minuta, fusiformis; anfractus (exceptis embryonalibus laevibus) decem costati, posteriores medio carinati, ad intersectionem carinae cum costis subspinosi, ultimus lineis elevatis transversis quatuor cancellatus. — Altit. 11, crass. 5 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen ein einziges, aber wohl erhaltenes Exemplar, das man für ausgewachsen ansehen muss, da es aus 7 Windungen besteht.

31. Fusus modestus Ph., Taf. III, Fig. 13a.

Testa minuta, ovato-fusiformis, transversim lirata; anfractus (praeter embryonales laeves) longitudinaliter plicato-costati, costis in naso et posterius, ubi anfractus declives sunt, evanescentes; spira $^2/_5$ longitudinis occupans. — Altit. 8, diam. $4^1/_2$ mm., apertura 5 mm. longa.

Ich fand diese Art in Lebu.

Ein gut erhaltenes Exemplar zeigt 7 Windungen und ist also wohl ausgewachsen. Auf den hintern (obern) Windungen sind 4 erhabene Linien von derselben Breite wie ihre Zwischenräume; 2 in dem hintern Theil, der etwas ausgehöhlt ist; auf dem letzten Umgang findet man 14 solcher Linien. Die Anzahl der Falten oder Rippen ist 16. Die Anwachsstreifen, die besonders auf dem hintern Theil der Windungen sichtbar sind, beweisen, dass es ein wirklicher *Fusus* ist. Er hat sonst viel Aehnlichkeit mit *Pleurotoma Volckmanni* (Taf. I, Fig. 10), aber diese ist dreimal so gross und hat eine grössere Menge von Rippen, die hinten in spitze Knötchen endigen.

32. Fusus lebuensis Ph., Taf. III, Fig. 14.

Testa minuta, anguste fusiformis; anfractus parum convexi, costati, transversim profunde sulcati et inde granosi; costae circa duodecim, posterius ad suturam nodulo terminati, qui sulco latiore a reliquis separatur; apertura . . . , nasus . . . . — Longit. forte 13, crass. $4^1/_2$ mm.

In Lebu gefunden.

Ich habe 8 Exemplare sammeln können, aber alle sind vorn an der Spitze und an der Aussenlippe beschädigt. Ich zähle 8 Windungen an den grössern Exemplaren, von denen die embryonalen, wie gewöhnlich, glatt sind; die Furchen sind kaum breiter als ihre Zwischenräume; die Rippen verlieren sich nach vorn.

33. Fusus oxytropis Ph., Taf. III, Fig. 15.

Testa parvula; anfractus quinque ad sex, posterius (seu superius) valde carinati, pone carinam planulati, ante (seu infra) eam plano-declives, ultimus ante carinam lineis elevatis transversis, majoribus circa novem, ornatus, striae incrementi tenues, confertae, satis conspicuae; nasus gracilis. — Altit. 18, latit. cum carina 10 mm., apertura cum canali $13^1/_2$ mm. longa.

Der verstorbene Volckmann fand ein vollkommen gut erhaltenes Exemplar bei Tubul, ich selbst ein kleineres bei Navidad.

Die Form dieser kleinen Schnecke ist so sonderbar, dass sie mit keiner andern verwechselt werden kann und macht jede weitere Beschreibung überflüssig.

34. Fusus Ovallei Ph., Taf. III, Fig. 18.

Testa oblongo-fusiformis, costato-nodulosa, transversim distanter sulcato-striata; anfractus convexi, ultimus ultra $^2/_5$ altitudinis occupans; costae ultimi anfractus stria incrementi elevata seu varice instructae. — Longit. fere 15 mm., crass. 9 mm.

Volckmann fand 9 Exemplare bei Tubul, alle verdrückt und einen Steinkern bei Puchoco, auch besitzen wir ein Exemplar von Navidad.

Die Querstreifen sind nicht auf allen Exemplaren sichtbar, wol aber die Längslinien, welche die Rippen theilen und ihnen das Ansehen von varices geben. Sollte man etwa wegen dieser unsern *Fusus* lieber unter *Murex* stellen? Die Rippen pflegen 8 an der Zahl zu sein.

35. Fusus climacodes Ph., Taf. III, Fig. 17.

Testa ovata, fusiformis, longitudinaliter costata, contabulata; costae circiter octo, superne (seu rectius postice) valde nodoso-inflatae, ultimae quatuor in varices lamellosas transformatae; apertura spiram paullo superans, ovata; nasus obliquus circa dimidiam aperturam aequans. — Altit. 50, crass. 35 mm., longit. aperturae absque canali 18 mm.

Der verstorbene Volckmann fand diese interessante Art bei Puchoco.

Das einzige Exemplar ist sehr gut erhalten und fehlt ihm nur die Nasenspitze und die äusserste Spitze des Gewindes. Es zeigt ganz die Form einer Wendeltreppe, indem der hintere oder obere Theil der Windungen horizontal und eben ist; dieselbe zeigt einige, wenig auffallende concentrische Streifen und hat einen dicken, gerundeten Rand; der vordere oder untere Theil der Windungen ist eingezogen, fast verkehrt kegelförmig und glatt bis auf die Anwachsstreifen.

36. Fusus Hupeanus Ph., Taf. II, Fig. 18 (nach Hupé).

„Testa ovata, subfusiformis; spira mediocris, inflata, apice obtusa; anfractibus quinis convexis; costis longitudinalibus crassis, in ultimo anfractu duodecim, basi evanescentibus; suturis marginatis; sulcis transversalibus totam superficiem tegentibus; cauda brevi, leviter contorta. — Longit. 15 lin. = 36 mm., latit. 8 lin. = 19 mm.“ Hupé.

Fusus clathratus Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 174. Conq., Taf. II, Fig. 9.

Ich habe diesen Namen ändern müssen, da er schon früher von Deshayes vergeben war. — Gay hatte diese Art bei Cahuil gefunden.

37. Fusus Orbignyi[1] Hupé, Taf. II, Fig. 19 (nach Hupé).

„Testa ovata, abbreviata, crassa, transversim minutissime striata; spira brevissima, obtusa; ultimo anfractu magno, ventricoso; cauda breviore, contorta; columella crassa, medio callosa. — Longit. 14 lin. = 31 mm., crass. 10 lin. = 22 mm.“ Hupé.

Fusus Orbignyi Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 175. Conq., Taf. III, Fig. 5 unter dem Namen *Fusus sulcatus.*

Von Gay gleichfalls bei Cahuil gefunden.

Herr Hupé sagt a. a. O. unter anderm: „die kurze Gestalt dieser Art macht, dass man sie ebensowol für eine *Purpura* wie für einen *Fusus* halten kann. . . . . .

1 Nicht zu verwechseln mit *Fusus Orbignyanus* v. Münster.

„Das einzige Individuum, welches wir besitzen, ist in einem ziemlich schlechten Zustand und seine Oberfläche kann durch den Versteinerungsprocess verändert worden sein ..... und ist die Schale vielleicht glatt gewesen.“ Die Figur zeigt starke Furchen. Herr Hupé glaubt auch, dass sein *F. dubius*, der auf derselben Tafel unter Fig. 6 abgebildet ist, vielleicht weiter nichts als der Kern des *F. Orbignyi* sei; ich habe bereits oben bemerkt, dass er mir eher wie der Kern von *F. difficilis* erscheint.

Art der Quartärformation (?).

38. Fusus Alfonsoi Ph., Taf. II, Fig. 4.

Testa oblongo-fusiformis, longitudinaliter costata, liniisque transversis elevatis sculpta; costis octo vel novem; anfractus posteriores supra medium angulati, ultimus circa $^4/_7$ longitudinis occupans, in nasum brevem crassiusculum terminatus; apertura ovata, canalem aequans; labrum intus denticulis c. 9 munitum. — Altit. 35, crass. 17 mm.

Ich fand ein wohl erhaltenes Exemplar in einer der obersten quartären (?) Schichten bei Coquimbo, und benenne es zum Andenken an den damaligen Intendanten der Provinz.

Vielleicht wäre es besser, diese Art in das Geschlecht *Murex* zu bringen, aber sie trägt doch eher Rippen als eigentliche varices. Sie steht in der That dem *Murex hexagonus* Lam. und dem *M. cristatus* Brocchi (*Blainvillei* Payr.) aus dem Mittelmeer nahe, aber sie unterscheidet sich sogleich von ersterm durch den Mangel der Dornen und von letzterm durch bedeutendere Grösse, sowie durch weit zahlreichere Querlinien, die weniger hervortreten.

Ficula Swains. 1840.

Gehäuse birn- oder feigenförmig, bauchig, dünn, auf der Oberfläche feiner oder gröber gegittert, unten in einen weiten Kanal auslaufend; das Gewinde ist sehr kurz; die Mündung weit, die Aussenlippe dünn, ganzrandig.

Man kennt 5 lebende Arten aus der heissen Zone und ein paar fossile aus dem Tertiärgebirge.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Ficula distans (Pyrula) Sow., Taf. IV, Fig. 1.

„Testa fusiformis, tenuicula; spira brevissima, obtusa; anfractus quatuor, ultimus maximus, decussatim striatus et carinatus; carinis 10 ad 12, distantibus, nonnullis interstitialibus minus elevatis. — Longit. 1,8, latit. 1,2 poll.“ Sow. — Longit. ex icone 47, latit. 31 mm.

Pyrula distans Sow., Darwin, Geol. Obs., S. 259, Taf. V, Fig. 61.

Ist eine der häufigsten Arten von Navidad.

Sie erinnert etwas an die *Pyrula nexilis* aus den tertiären Schichten von Paris und London.

2. Ficula carolina (Pyrula) D'Orb., Taf. IV, Fig. 2.

Testa fusiformis, tenuis; spira brevissima, apice acuta; striae elevatae transversae, posteriores interstitiis aequales, anticae vero vix dimidium interstitium aequantes; striae longitudinales multo minus conspicuae. — Longit. 32, crass. 23 mm.

Pyrula carolina D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 34. 35. — Keine Beschreibung.

Wir besitzen ein Exemplar von Navidad und zwar von der Mündung des Rio Santa Cruz.

Sie unterscheidet sich leicht von der *P. distans*, indem die erhabenen Querlinien doppelt so zahlreich, die Längslinien dagegen viel weiter entfernt sind. Allen 3 Exemplaren fehlt ein Stück der vordern Extremität; nach den Anwachsstreifen zu urtheilen, war diese kürzer als die der D'Orbigny'schen Figur, weshalb ich nicht ganz sicher bin, ob meine *Ficula* identisch mit der D'Orbigny's ist.

Pyrula Lam. 1799.

Das Gehäuse ist eiförmig, beinahe birnförmig, genabelt und ungenabelt, an der Basis (oder vorn) in einen Kanal auslaufend, ohne varices; das Gewinde ist kurz, die Spindel glatt, die Aussenlippe ohne Einschnitt.

Reeve zählt in seiner „Conchologia iconica" 29 Arten *Pyrula* auf, die in den Meeren der heissen Zone leben, und man kennt fast ebenso viele fossile Arten, die meist in der Tertiärformation vorkommen.

Arten aus der Kreideformation.

1. Pyrula Hombroniana D'Orb., Taf. IV, Fig. 3.

Testa magna, pyriformis, cingulis transversis elevatis ornata, quorum tria vel quatuor in parte posteriore anfractus ultimi noduliferi; spira plana; labium late expansum, solutum; labrum denique postice productum. — Longit. 16 cent., crass. 9 cent.

Pyrula Hombroniana D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 31. — *P. dilatata* Hupé in Gay, Hist. Chile Zool., VIII, 179. Conch., Taf. II, Fig. 2, ein Individuum, dem die vordere Extremität fehlt. — *Perissolax Hombroniana* Rémond, Anal. Univ. Chil., 1867, XXIX, 125. — *Pyrula longirostris* D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 119, Taf. XII, Fig. 13, „von der Insel Quiriquina" (die Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 180), scheint mir der Steinkern eines sehr jungen Individuums zu sein.

Diese Art, welche nach dem „Voy. au Pôle Sud" von Puerto del Hambre (Port Famine) in der Magellansstrasse wäre, was ich sehr bezweifle, ist sehr häufig auf der Insel Quiriquina, doch ist es sehr schwer, ein ganzes, wohl erhaltenes Exemplar zu bekommen; ich besitze sie auch von Hualpen, von S. Vicente, von Algarrobo, allein ich muss zu derselben Art auch ein beschädigtes Exemplar von Navidad rechnen, welches nur 47 Millimeter lang ist. Von Navidad haben wir auch den Kanal eines ausgewachsenen Individuums. Es ist eine von den wenigen Arten, die zugleich der Kreide und der Tertiärformation angehören.

Herr Rémond hatte nicht bemerkt, dass *Pyrula Hombroniana* und *dilatata* einerlei sind und stellt beide in zwei verschiedene Genera, die *Hombroniana* nämlich zu *Perissolax*, während er die *dilatata* bei *Pyrula* lässt.

2. Pyrula nodulifera Ph., Taf. IV, Fig. 4.

Testa claviformis, posterius ventricosa, satis abrupte in nasum attenuata, transversim dense sulcata, in anfractu ultimo serie triplici nodulorum acutorum ornata; spira brevi, conica; labium nullum. — Longit. forte 50 mm., latit. 34 mm.

Vom verstorbenen Ovalle bei Tumbez gefunden.

Ich habe 3 Exemplare gesehen und das grössere abgezeichnet, allen fehlte die Nasenspitze. Die hintern oder obern Windungen zeigen einfach eine Kante in der Mitte, die auf den ersten Windungen

glatt ist, später aber knotig wird; der letzte Umgang zeigt 3 knotentragende Kanten oder Gürtel, die voneinander gleich weit entfernt sind. Zwischen der zweiten und dritten Kante ist noch eine schwächere, ebenfalls Knötchen tragende zu bemerken. Ist dies vielleicht der Jugendzustand der *P. Hombroniana?* Ich glaube nicht. Das Gewinde ist höher als das der gleich grossen Exemplare dieser Art, die ich besitze, denen aber die äusserste Schalenschicht fehlt, und die Anzahl der Windungen ist so gross, dass man berechtigt ist, die *P. nodulifera* für ausgewachsen zu halten.

3. Pyrula Durvillei (Fusus) D'Orb., Taf. IV, Fig. 11 (nach D'Orb.).

Testa pyriformis; spira brevis, nasus elongatus abrupte oriundus; superficies cingulis elevatis ornata; cingulo anfractus ultimi penultimo noduloso.

Fusus D'Urvillei D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 1.

Von Puerto del Hambre (Port Famine) in der Magellansstrasse, Grange.

Die Querbänder, welche die Oberfläche des Gehäuses schmücken, sind ziemlich erhaben, aber oben eben und breiter als ihre Zwischenräume; die vorletzte erscheint wie gekerbt. Die Nase ist ohne Bänder. — Sie ist dem *Fusus pyruliformis* Sow., den ich auch für eine *Pyrula* halten möchte, sehr ähnlich, aber dieser hat Längsrippen.

4. Pyrula rugosa Ph., Taf. III, Fig. 20.

Testa pyriformis, ventricosa, transversim lirata, striis incrementi profundis interdum fere lamellosis secta; spira brevis; anfractus postice ad suturam fere concavi; lirae majores subnodulosae; labium incrassatum, dilatatum; labrum superius subreflexum, subincrassatum; angulus valde prominens aperturam suborbicularem a canali brevi separans. — Longit. 25, crass. 20 mm.; longit. aperturae absque canali fere 15 mm.

D. Francisco Javier Ovalle fand 4 Exemplare bei „Tumbez".

Alle sind ziemlich von derselben Grösse und da die schwielige Innenlippe schon entwickelt ist, so muss man sie wol für ausgewachsen halten. Diese Art hat durch ihre Gestalt und die Knötchen tragenden Gürtel viel Aehnlichkeit mit *P. Hombroniana* und *nodulifera*, aber ihre Grösse, die Wachsthumsstreifen, die Mündung und der kurze Kanal unterscheiden sie hinlänglich.

5. Pyrula scalaris Ph., Taf. IV, Fig. 5.

Testa ovato-pyriformis; anfractus posterius angulati, supra angulum horizontales, subconcavi, infra eum cylindrici; ultimus ventricosus, sensim antice attenuatus, ibique concentrice grosse sulcatus; nasus subcanaliculatus. — Longit. 58, crass. 38 mm., longit. aperturae 38 mm.

Herr Ludwig Landbeck fand in Algarrobo ein wohl erhaltenes Exemplar mit Schale, dem nur ein Stück der Aussenlippe fehlt, und mehrere Steinkerne.

Die Form der Umgänge, welche förmliche Treppenstufen bilden, wie *Fusus climacodes* und *Dicolpus scalaris*, sowie die tiefen Furchen der vordern (untern) Hälfte zeichnen diese *Pyrula* sehr aus; sie gehört zur Abtheilung oder Gattung *Cochlidium*.

Arten der Tertiärformation.

6. Pyrula exigua Ph., Taf. III, Fig. 19.

Testa minuta, ovata, ventricosa, transversim sulcato-cingulata; anfractus ultimus posterius ante suturam nodulosus, subcostatus, omnes ad suturam fere canaliculati; spira vix quintam altitudinis partem occupans; labium valde callosum; canalis latus, brevissimus. — Altit. 19, crass. $14^1/_2$ mm.

Das Museum besitzt 2 vollkommen gut erhaltene Exemplare, die Herr MacSporran bei Lebu gefunden hatte.

Die Querbänder sind schwach erhaben und auf dem letzten Umgang 12 an der Zahl; sie sind kaum schmaler als die Zwischenräume; dasjenige, welches unmittelbar vor (oder unter) den Knötchen liegt, ist das schwächste. Der hintere Theil der Windungen ist fein gestreift. — Diese Art kommt in ihrer Gestalt mit der lebenden *P. citrina* überein.

7. *Pyrula quisquilia* Ph., Taf. III, Fig. 21.

Testa minuta, depressa, latior quam alta; anfractus rotundati, transversim sulcati; nodi seu costae abbreviatae valde prominentes; nasus brevis? — Altit. 5, latit. 6 mm.

Das Museum besitzt ein Exemplar, welches D. Fr. Javier Ovalle vermuthlich bei Lebu gefunden hat.

Es zeigt 5 Windungen und fehlt ihm die Nasenspitze. Gestalt und geringe Grösse zeichnen diese Art sehr aus.

Arten aus der Quartärformation.

8. *Pyrula subnodosa* Ph., Taf. IV, Fig. 6.

Testa solida, pyriformis, transversim obsolete cingulata, longitrorsum plicato-costata, costis parum prominentibus, demum obsoletis; spira quartam altitudinis partem aequans; nasus rectus, umbilicato-sulcatus; apertura ovata, canalem sesquies aequans; labrum intus dentatum. — Longit. 49, crass. 34 mm.; apertura 19, canalis 14 mm. longus.

Das Museum erhielt von Guayacan durch Herrn Buchanan ein vollständig erhaltenes Exemplar, welches aus dem Quartärgebirge herzustammen scheint.

Es zeigt etwa 12 Rippen. Die hintern Windungen sind in der Mitte kantig, auf der letzten ist die Kante weit schwächer. Die Innenlippe ist ziemlich dick und die ebenfalls verdickte Aussenlippe zeigt innen 11 Zähnchen. — Die Sculptur der Oberfläche ist fast dieselbe wie bei der *Purpura xanthostoma* des chilenischen Meeres, die Menke zu *Pyrula* gerechnet hatte, aber das vordere Ende ist sehr verschieden und erinnert an die *Pyrula squamosa* des Indischen Oceans.

9. *Pyrula porphyroidea* Ph., Taf. IV, Fig. 7.

Testa tenuis, obovata, transversim dense striata; anfractus superiores dense nodulosi, paullo ante medium carinati, ultimus ante suturam pariter carinatus et praeterea cingulis quatuor parum prominentibus ornatus; spira quartam, nasus (cauda) subrecurvus fere tertiam altitudinis partem occupans; apertura late ovata; labrum intus laeve. — Altit. 60, crass. 40 mm., apertura cum canali 46, absque eo 24 mm. longa.

Mein Sohn fand im März 1883 ein Individuum im quartären Gebirge von Coquimbo.

Es ist vollkommen erhalten und kann auf den ersten Blick für *Purpura xanthostoma* genommen werden, ist aber viel dünnschaliger und hat eine viel längere, anders gestaltete Nase.

Murex Linné 1757 (emend.).

Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich und läuft vorn in einen Kanal aus; aussen hat es rauhe, dornige, höckerige, seltener blattartige varices, deren 3 oder mehr auf jeder Windung stehen; die Mündung ist rundlich oder eiförmig.

Reeve bildet in der „Conchologia iconica“ 188 Arten ab, die in allen Meeren leben; Hupé führt im Gay'schen Werk keine chilenische Art auf, ich halte aber dafür, dass der *Murex labiosus* Gray, den Hupé zu *Purpura* stellt, und ein paar von demselben als *Fusus* aufgeführte Arten wahre *Murex* sind. — Die Zahl der fossilen Arten beträgt über 100, sie sind fast alle aus dem Tertiärgebirge.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Murex lamellifer Ph., Taf. III, Fig. 22.

Testa ovato-fusiformis; anfractus rotundati, postice transversim striati, reliqui laeves, ultimus spiram aequans; varices lamellosae, margine integrae, septem ad octo. — Altit. 22, crass. 12 mm.

Ich fand ein wohl erhaltenes Exemplar in Matanzas.

Diese Art ist dem *M. labiosus* der chilenischen Küste ziemlich ähnlich, ermangelt aber gänzlich der erhabenen Querlinien desselben. Weit geringer ist ihre Aehnlichkeit mit dem *M. lamellosus* Gm. aus der Magellansstrasse, weil dessen varices hinten (oder oben) in eine Spitze auslaufen.

Tritonium Cuvier 1817.

Das Gehäuse ist eiförmig, länglich, spindelförmig, birnförmig, selbst keulenförmig, vorn in einen Kanal verlängert und zeigt aussen varices, welche stets dornenlos sind und von denen nie mehr als einer auf jedem Umgang steht; bisweilen ist nur der Wulst der Aussenlippe vorhanden; die Mündung ist länglich, oft durch Runzeln und Falten verengt.

Reeve zählt in seiner „Conchologia iconica“ 102 Arten auf, welche meist in den wärmern Meeren leben, im chilenischen finden sich *Tr. cancellatum*, *Tr. scabrum* und *Tr. rude*. — Man kennt etliche 30 fossile Arten, sämmtlich aus dem Tertiärgebirge. Dieser Formation gehören auch die folgenden an:

1. *Tritonium thersites* Ph., Taf. IV, Fig. 8.

Testa majuscula, ovato-fusiformis, distorta; anfractus rotundati, gibbosi, cingulis elevatis, latis, tribus noduliferis ornati; apertura ringens, labium et labrum intus nodulosa. — Altit. 73, latit. 46 mm.

Diese Art ist ziemlich häufig bei Ancud, steckt aber in einem so harten Gestein, dass es unmöglich ist, ein unbeschädigtes Exemplar heraus zu bekommen.

Der Gürtel, welcher die Mitte der hintern Windungen einnimmt, tritt am stärksten hervor und hat die stärksten Knoten, oft ist er durch eine Furche getheilt; der letzte Umgang hat 6 Gürtel. Die Zahl der Knoten eines Gürtels variirt von 9 bis 15. Die Mündung ist beinahe ganz so wie bei den lebenden *Tr. anus* und *Tr. clathratum*, mit welchen diese Art die grösste Aehnlichkeit hat.

2. *Tritonium ringens* Ph., Taf. IV, Fig. 9.

Testa mediocris, oblongo-fusiformis, distorta; anfractus rotundati, gibbosi, cingulis elevatis angustis, nodulos acutos gerentibus ornati, posteriores cancellati; apertura ringens. — Longit. usque ad 66, crass. 36 mm.

Findet sich bei Navidad und Matanzas.

Ich habe ein kleines Exemplar gezeichnet, weil dieses vollkommen erhalten ist. Die hintern Windungen zeigen 4 Querleisten und zahlreiche Rippen, welche ein Gitterwerk bilden, wie bei *Tr. clathratum;* die Knoten zeigen sich hauptsächlich auf den beiden letzten Windungen, und die grössten

stehen auf der dritten und vierten Leiste, welche beide einander sehr genähert sind. Der innere Rand des Kanals ist vollkommen geradlinig und die Bucht der Mündung ist es gleichfalls; im übrigen ist sie genau wie die Mündung der genannten Art.

3. Tritonium verruculosum Sow., Taf. IV, Fig. 10.

„Testa ovato-conica, transversim tenuiter striata; anfractibus senis, posticis serie unica mediana tuberculorum cinctis, ultimo costis tribus subobsoletis tuberculiferis; tuberculis costae posticae majoribus, reliquarum [interdum] obsoletis; varicibus validis trituberculatis.“ Sow. — Longit. 37 mm., latit. 26½ mm.

Triton verruculosus Sow., Darw., Geol. Obs., S. 260, Taf. IV, Fig. 63, ein kleines Exemplar, dem die Spitze fehlt. — *Triton armatum* (sic) Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 182, Conch., Taf. III, Fig. 1, ein grosses aber stark beschädigtes Exemplar.

Findet sich besonders in Navidad, wo diese Art gar nicht selten ist; bei Tubul fand Volckmann ein Bruchstück derselben; das von Hupé abgebildete soll Gay bei Coquimbo gefunden haben, was vielleicht auf einer Verwechselung des Fundortes beruht.

Wir besitzen ein 79 Millimeter langes und 48 Millimeter dickes Exemplar von 8 Windungen und ein anderes, welches ebenfalls 8 Windungen zeigt, ausgewachsen, aber nur 39 Millimeter lang ist. Die Zahl der Knoten zwischen den beiden letzten Wülsten (varices) variirt von 2 bis 4. Die Mündung zeigt auf der innern Seite hinten eine Schwiele, die in der Figur von Hupé gut angegeben ist. — Sowerby bemerkt: „Unterscheidet sich von der *Ranella leucostoma* Lam., der sie am ähnlichsten ist, durch die geringere Anzahl der Höcker, durch höckerige Wülste und dadurch, dass die Grübchen hinter den Wülsten fehlen.“

4. Tritonium exiguum Ph., Taf. III, Fig. 23.

Testa parvula oblonga, transversim sulcata; anfractus posteriores costulati, anteriores haud procul a sutura serie nodulorum ornati, nodulis in dorso ultimi majoribus, paucioribus; varices in ultimo anfractu plerumque oppositae. — Longit. ad summum 15, crass. 9 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen 4 vollkommen gut erhaltene Exemplare, die 7 Umgänge haben, von denen die obersten, die Embryonalwindungen, glatt sind. Oft steht eine Rippe mit kleinen Knötchen vor der grössern, die grossen Knoten tragenden Rippe. — Die Gestalt und die Beschaffenheit der Oberfläche sind fast ganz wie bei der weit grössern *Ranella leucostoma*, und da bei unserer Art bisweilen die Wülste auf der letzten Windung einander gegenüberstehen, könnte man sie auch in das Genus *Ranella* bringen.

Purpura Brug. 1789.

Das Gehäuse ist nach Lamarck eiförmig, unbewehrt, höckerig oder kantig [bisweilen ganz glatt]; die Mündung erweitert, unten in eine schiefe, beinahe kanalförmige Ausrandung endigend; die Spindel ist platt, unten in eine Spitze auslaufend.

80 lebende Arten sind von Reeve beschrieben und abgebildet, von denen im chilenischen Meer kaum 4 oder 5 vorkommen. Fossile Arten sind wenig zahlreich und nur in miocänen und pliocänen Schichten gefunden.

Art aus der Tertiärformation.

1. Purpura Medinae Ph., Taf. V, Fig. 13.

Testa parvula, ovata, cingulis valde elevatis, in sectione quadratis, circa sex in anfractibus posterioribus, circa tredecim in ultimo, interjectis nonnullis minoribus, ornata; spira tertiam partem altitudinis occupans; labrum planum, incurvum, loco umbilici sulco lato, superficiali exaratum; apertura ovata. — Longit. 24, diam. 17 mm., longit. aperturae 16 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen ein unversehrtes, vollkommen wohl erhaltenes Exemplar. Die Windungen sind convex und durch eine ziemlich tiefe Naht getrennt.

Arten aus der Quartärformation.

2. Purpura cingulata (Buccinum) Lin., Taf. VI, Fig. 8.

„Testa ovata, cingulata; cingulis elevatis, latis, convexiusculis, laevissimis, in ultimo anfractu ternis; interstitiis profundis, decussatim striatis; spira exsertiuscula; labro intus laevigato.“ Lam. — Longit. 17½ lin. = 39 mm.

Buccinum cingulatum L., Mantissa, p. 549. — *Purpura trochlea* Lam., Hist. anim. s. vert., Purpura nr. 45. etc. etc.

Von Coquimbo.

Lamarck sagt, diese Art bewohne die Magellansstrasse und die Meere des Vorgebirges der guten Hoffnung, aber Hupé führt sie nicht unter den chilenischen Mollusken auf. Sie ist meines Wissens nie in der Magellansstrasse gefunden worden, wol aber trifft man öfter an der chilenischen Küste kleine Schnecken an, welche — abgesehen von der Grösse — ziemlich gut mit der Beschreibung und den Abbildungen der *P. cingulata* (oder *trochlea*) übereinstimmen. Ich habe sie bisher für junge *Monoceros* gehalten, allein der verstorbene A. Rémond hat unzweifelhafte Exemplare der *P. cingulata* in der Quartärformation Coquimbos gefunden und dem Museum ein solches, 50 Millimeter langes geschenkt.

3. Purpura boliviana Ph., Taf. LVIII, Fig. 11.

Testa ovata, transversim striata et cingulata, cingulis undatim in interstitia abeuntibus, sex in anfractu ultimo, duobus in posterioribus; labrum intus dense sulcatum; columella . . . — Altit. forte 52, crass. 37 mm.; apertura 32 mm. alta, 17—18 mm. lata.

Das abgebildete Bruchstück ist bei Mejillones de Bolivia gefunden.

Von allen Purpura-Arten, die ich kenne, kommt keine der *P. boliviana* näher als die *P. succincta*, sowol was die allgemeine Gestalt als die Querleisten anbetrifft, allein diese sind stark erhaben und kantig, während sie bei unserer Art viel weniger hervortreten und wellenförmig in die vertieften Zwischenräume übergehen. — Die Furchen der Aussenlippe, sowie der Innenlippe oder Spindel sind sehr zahlreich und tief und entsprechen den Querlinien der Oberfläche.

Concholepas Lam. 1801.

Das Gehäuse ist eiförmig mit sehr rasch wachsenden Windungen, sodass das Gewinde sehr klein ist; die Mündung ist dafür um so grösser, eiförmig und vorn ausgeschnitten.

Es ist nur eine lebende Art bekannt, die an der ganzen Küste von Chile und Peru sehr gemein ist und viel gegessen wird, *C. peruviana;* in Chile heisst sie „loco".

Art der Tertiärformation.

1. Concholepas Kieneri Hupé, Taf. VI, Fig. 1 (nach Hupé).

„Testa ovata, convexo-depressiuscula, patula, sublaevigata; spira brevissima truncataque; ultimo anfractu superne angulato, costis transversis muticis instructo; interstitiis striatis, basi oblique carinato; apertura ovali; columella arcuata, basi lamellosa et reflexa; labro dextro subincrassato, corrugato." — Longit. 1 poll. $10^1/_2$ lin. = 52 mm., latit. 1 poll. $3^1/_2$ lin. = 35 mm.

Concholepas Kieneri Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 203. Conch., Taf. III, Fig. 4.

Findet sich bei Coquimbo nicht ganz selten.

Diese Art ist von den glatten Individuen der *Concholepas peruviana* wohl zu unterscheiden. Die Exemplare, welche ich gefunden habe, sind nicht so vollständig als das von Hupé abgebildete, weshalb ich seine Figur copirt habe.

Art der Quartärformation.

2. Concholepas sp.?

Unter den quartären Versteinerungen von Mejillones, welche ich kürzlich von Herrn Domeyko erhielt, befand sich auch das Bruchstück, welches ich Taf. LVIII, Fig. 12 abgebildet habe. Ich nahm es zuerst für ein Fragment eines grossen Exemplars der schuppigen Form von *Concholepas peruviana,* welches die beiden letzten Rippen enthielt, die den Kanal der Oeffnung begrenzen. Aber unser Bruchstück hat im Innern eine stark hervortretende Rippe oder Kiel, wovon bei *C. peruviana* keine Spur ist, und eine genaue Vergleichung zeigt noch andere Unterschiede, sodass diese Meinung aufgegeben werden muss. Aber was ist es dann?

Monoceros Lam. 1809.

Das Gehäuse ist eiförmig, die Mündung oval oder länglich, unten mit einem Ausschnitt oder in einen kurzen Kanal verlängert; ein konischer Zahn sitzt unten am innern Rande der Aussenlippe, dem auf der Oberfläche des Gehäuses eine Furche entspricht; Spindel glatt, Innenlippe nicht schwielig verdickt.

Sämmtliche echte Monoceros-Arten sind an der peruanischen und chilenischen Küste bis zur Magellansstrasse zu Hause. Ein paar fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge bekannt. Die fossilen chilenischen Arten gehören meist der mit einem Kanal versehenen Abtheilung an, deren Typus *M. giganteus* ist.

Arten der Tertiärformation.

1. Monoceros ambiguus Sow., Taf. VII, Fig. 1 (nach Sow.).

„Testa subglobosa, crassiuscula, [crassissima ex icone], laeviuscula, spiraliter obsolete costellata; apertura magna; labio externo intus incrassato; umbilico parvo, angusto." Sow. — Longit. ex icone 58 mm., latit. 45 mm.

Monoceros ambiguus Sow., Darwin, Geol. Obs., S. 261, Taf. IV, Fig. 66. 67.

Coquimbo, Darwin.

Nach der Figur zu urtheilen, unterscheidet sich dieser *Monoceros* wesentlich von *M. crassilabris* durch seine weite Mundöffnung, da diese Art eine enge hat. Das Exemplar, welches Sowerby zu Gebote stand, war in keinem guten Zustand, das unserige ist noch schlechter erhalten.

2. *Monoceros crassilabris* Brug.[1], Taf. VI, Fig. 6.

„Testa ovata, crassa, laevigata; anfractibus convexis; spira exsertiuscula; labro crasso, subduplicato, intus dentato; dente baseo-brevi, obtuso [satis acuto in speciminibus bene servatis]." Lam.

Buccinum unicorne Brug., Enc. méth., Taf. 396, Fig. 2 a, b. — *Monoceros crassilabrum* Lamarck, An. s. vert. nr. 5. — Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 194, etc. etc.

Wir besitzen von La Cueva fossile Exemplare dieser Art, welche an den chilenischen Küsten so sehr gemein ist und auch in vielen quartären Ablagerungen vorkommt.

3. *Monoceros costatus?* Sow., Taf. V, Fig. 9.

Testa tenuis, ovata, transversim egregie cingulata, praesertim in anfractibus primis; apertura ovata, in canalem producta. — Longit. 44, crass. 29 mm., apertura cum canali 32 mm. longa, 14 mm. lata.

Monoceros costatus Sow., Zool. Proceed., 1835, p. 50?

Ich habe 8 Exemplare bei Coquimbo gefunden, in einer Schicht, deren geologisches Alter mir zweifelhaft blieb.

Deshayes führt in der zweiten Ausgabe von Lamarck's „Animaux sans vertèbres" diese Art nicht auf, ebenso wenig Kiener in seiner Monographie von *Purpura* oder Hupé im Werk von Gay und ich kann in Santiago keine Abbildung derselben finden, sodass ich nicht gewiss bin, ob die fossilen Exemplare von Coquimbo wirklich die Sowerby'sche Art sind. Das Gewinde nimmt in denselben etwa den fünften Theil der Höhe ein und seine Umgänge sind wohl gerundet; die hintern haben 2 Querleisten, der letzte 7 oder 8, deren Zwischenräume glatt sind. Die Mündung des Gehäuses ist nicht erweitert, wodurch sich diese Art sogleich von *M. tenuis* unterscheidet, welche ebenfalls dünnschalig ist.

4. *Monoceros tenuis* Ph., Taf. V, Fig. 10.

Testa tenuis, ovata, inflata, transversim sulcata, et in anfractibus posterioribus bicingulata; cingula circa decem demum obsoleta in ultimo; anfractus posteriores rotundati; spira circa quintam altitudinis partem occupans; apertura dilatata; labrum laevissimum. — Longit. 45 mm., crass. 35 mm.; apertura 34 mm. alta, 18 mm. lata.

Wir haben 1 ausgewachsenes und 3 jugendliche Exemplare von Coquimbo und wage ich ebenso wenig wie bei der vorigen Art mit Bestimmtheit zu sagen, ob der Fundort tertiär oder etwa quartär ist.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch ihre stark erweiterte Mündung etc., von *M. grandis* durch die dünne Schale, von *M. labialis* durch die Rundung der obern Umgänge und die Querleisten der Oberfläche.

5. *Monoceros grandis* Ph., Taf. V, Fig. 4., Taf. VI, Fig. 5.

Testa crassiuscula, ovata, inflata, transversim dense striata, striis incrementi decussata, cingulata; cingulis duobus in parte posteriore anfractuum convexis, satis conspicuis, reliquis parum distinctis;

---

1 *Monoceros* ist Masculinum, und da die Römer *crassirostris*, *crassicornis* etc. sagten, so muss man *Monoceros crassilabris* und nicht *crassilabrum* sagen.

spira fere tertiam altitudinis partem occupans; apertura ampla. — Longit. 70, crass. 57 mm., apertura 52 mm. alta.

Wir besitzen Exemplare von La Cueva und ebenfalls von Coquimbo.

Die erhabenen Querleisten der hintern Windungen sind gleich weit voneinander wie von der Naht entfernt und die Zwischenräume sind dreimal so breit wie die Leisten. Zwischen denselben verlaufen 4—5 Furchen und eine grössere Zahl zwischen der letzten und der Naht. Die hintern Windungen sind convex, die letzte ist in ihrem hintern Theil deutlich kantig. — Fig. 4 auf Taf. V stellt ein Individuum von La Cueva, Fig. 5 auf Taf. VI eines von Coquimbo dar.

6. Monoceros doliaris Ph., Taf. VI, Fig. 11.

Testa subglobosa, solida, transversim sulcata et cingulis angustis, modice elevatis, quatuor in anfractu ultimo, unico in superioribus cincta; spira brevis acuta; nasus longiusculus crassus; canalis ab apertura distinctus, dimidiam partem labii columellaris aequans; labrum modice incrassatum. — Longit. 52, crass. 42 mm., longit. aperturae cum canali 42 mm.

Von Domeyko in La Cueva gefunden.

Wir besitzen 2 vollkommen wohl erhaltene Exemplare. Die Nase ist sehr lang und breiter als bei *M. pyrulatus,* welcher folgt, aber kürzer als bei *M. giganteus.* Der Zahn der Aussenlippe ist verhältnissmässig klein.

7. Monoceros pyrulatus Ph., Taf. V, Fig. 7.

Testa ovato-fusiformis, transversim costata, costis valde prominentibus, acutis, una in anfractibus superioribus, tribus in ultimo, hisque subnodosis; striis transversis nullis; spira brevis, vix sextam altitudinis partem occupans; nasus productus subrecurvus; dens labri validus, acutus. — Longit. 50, crass. 38 mm., apertura cum canali 39 mm. longa.

Aus den tertiären Schichten von Coquimbo.

Ich fand 2 ganze, unversehrte Exemplare. Die Querleisten sind viel stärker hervorragend als bei *M. doliaris*, schwach kantig; die Nase weniger breit und sehr derjenigen ähnlich, welche man bei verschiedenen Arten des Genus *Pyrula* sieht; es ist ein allmählicher Uebergang zwischen der eigentlichen Mündung und dem Kanal.

8. Monoceros laevis Ph., Taf. V, Fig. 8.

Testa satis tenuis, ovata, inflata, omnino laevis; anfractus rotundati, ultimus spiram plus quam bis aequans; nasus latus, demum foveolatus et subumbilicatus; apertura fere semicircularis; labrum intus laeve. — Longit. 50, crass. fere 36 mm., apertura 35 mm. longa.

Aus dem Tertiärgebirge von Guayacan.

Wir verdanken Herrn Buchanan eine ziemliche Anzahl von Exemplaren, die meisten sind indessen klein und haben nur 32 Millimeter Länge. Die vordere (oder untere) Hälfte der letzten Windung zeigt 2 oder 3 Furchen, ausser der tiefen Furche, welche dem Zahn der Aussenlippe entspricht. Diese Art unterscheidet sich leicht von den andern durch ihr hohes Gewinde, die breite Nase und die Abwesenheit von Querstreifen.

9. Monoceros ventrosus Ph., Taf. VI, Fig. 4.

Testa ovata, inflata, satis tenuis, sulcis longitudinalibus confertissimis exarata, cingulis transversis omnino destituta; spira fere tertiam altitudinis partem occupans; anfractus posteriores rotundati,

ultimus postice obscure angulatus; apertura ampla; nasus . . . . . — Altit. 52, diam. 38, longit. aperturae 35 mm. et major usque ad 60 mm.

Wir besitzen 1 Exemplar von Coquimbo und verschiedene von Guayacan.

Kein einziges ist ganz erhalten, dennoch zeigen sie Kennzeichen, die eine eigene Art begründen dürften, welche durch die gänzliche Abwesenheit von Querleisten dem *M. tenuis* nahe steht, jedoch durch bedeutendere Grösse, eine viel weitere Mundöffnung, stärker ausgedrückte Anwachsstreifen, abweicht. Letztere sind übrigens nicht immer so ausgesprochen wie in dem abgebildeten Exemplar von Coquimbo.

10. Monoceros labialis Hupé, Taf. V, Fig. 1, 5 und 6.

Testa subgloboso-ovata, laevis aut anterius transversim striata; anfractus posteriores parum convexi, fere plani, ultimus maximus, spiram circiter sexies aequans; nasus satis abrupte ortus. — Longit. 66, crass. 41 mm.

Monoceros labiale Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 199, Conch., Taf. III, Fig. 3 unter dem Namen *Fusus labialis*, ein ungewöhnlich grosses Exemplar, da es, trotzdem es unvollständig ist, 81 Millimeter in der Länge misst.

Herr Claude Gay fand diese Art in den Tertiärschichten von Topocalma und Cahuil; das Exemplar, welches ich abgebildet habe, ist von Guayacan.

Die Mundöffnung des Gehäuses steckt in einem sehr harten Gestein. — Die aufgeschwollene Gestalt nähert diese Art dem *M. grandis*, von dem sie dadurch leicht zu unterscheiden ist, dass ihr Leisten und Furchen fehlen. Weniger Aehnlichkeit hat sie mit *M. tenuis*, da dieser Querstreifen, gewölbte Umgänge und eine breitere Nase besitzt.

11. Monoceros Blainvillei D'Orb., Taf. V, Fig. 2 und 3.

„Testa ovata, crassa; spirae angulo 110°; anfractibus convexis inflatis, postice transversim subcarinatis, antice striatis, sulco cinctis; apertura ovali; columella incrassata, laevigata; labro crasso, antice mucronato. — Altit. 66, latit. 55 mm.“ D'Orb.

Monoceros Blainvillei D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 116, Taf. VI, Fig. 18 und 19. Die Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 197, wo irrthümlich gesagt ist, D'Orbigny habe die Art *Purpura Blainvillei* genannt.

D'Orbigny sagt, man habe ihm in Bolivien diese Art als eine peruanische Versteinerung gegeben. Darwin gibt sie von Coquimbo an, wo Gay ebenfalls mehrere Exemplare gefunden zu haben scheint.

Das Museum besitzt ein junges Individuum von Coquimbo, und ein ausgewachsenes, im vordern Theil etwas beschädigtes von Chiloé. Ich habe dieses Taf. V, Fig. 3 abgebildet; Fig. 2 ist eine Copie der D'Orbigny'schen Figur; zwischen beiden sind geringe Verschiedenheiten. Es ist, glaube ich, die einzige Art, welche Chiloé mit Coquimbo gemein hat.

12. Monoceros giganteus Lesson.

„Testa magna, ovato-oblonga, medio ventricosa, caudata, transversim obsolete costata [caeterum laevis]; apertura ovata; columella basi planulata; labro simplici, ad basin dente brevi instructo.“ Desh.

Monoceros giganteum Lesson, Voy. Coq., Taf. II, Fig. 14. — Lam., Hist. An. s. vert., ed. II, X, 120. — Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 198. — *Monoceros fusoides*, King, Zool. Journ., V, 348.

Diese Art, welche an der Küste des südlichen Chiles, z. B. bei Talcahuano und Arauco, sehr häufig ist, findet sich fossil im Tertiärgebirge von Coquimbo, wo sie von Rémond und mir gefunden ist, und ebenso in Tubul. Hier kommt sie in Gemeinschaft mit den ausgestorbenen *Pecten tenuicostatus* und *Cardita Volckmanni* vor. Lebende Exemplare erreichen bisweilen eine Länge von 124 Millimeter bei einer Dicke von 91; die fossilen, welche ich gesehen habe, sind kleiner.

Es ist sonderbar, dass diese Art, welche bereits zur Tertiärzeit lebte und die Umwälzungen überdauert hat, welche Chile die jetzige Gestalt gegeben haben, bisher noch in keiner quartären Ablagerung gefunden ist.

Gastridium Sow. 1846.

„Testa ventricosa, subglobosa, spira brevi, anfractibus postice (seu superius) ad suturas adpressis; apertura magna, ovali, canali postico (seu supero) angusto, antice lato, reflexo; labio externo postice incrassato, antice tenuiore; dente brevi, sulco dorsali idoneo prope partem anticam posito; labio columellari incrassato expanso, postice prope apud canalem crassiore.“ Sow. in Darwin, Geol. Obs., p. 261.

Dieses Geschlecht, welches Swainson früher unter dem gänzlich unpassenden Namen *Pseudoliva* aufgestellt hatte (siehe „Treatise“ etc., p. 306), begreift von lebenden Arten *Buccinum plumbeum* Chemn., *B. tiara, B. fissuratum.* Der kleine Zahn der Aussenlippe und die Furche der Oberfläche des Gehäuses, welche demselben entspricht, erinnern an *Monoceros*, von welchem Genus *Gastridium* sich durch den Kanal am hintern oder obern Mundwinkel und durch die Callosität der Innenlippe unterscheidet.

Art der Kreideformation.

1. Gastridium retusum Ph., Taf. VI, Fig. 3.

Testa subglobosa, posterius praeter spiram papilliformem retusa; anfractus ultimus maximus, sulco concentrico et ante eum carinis duabus munitus, carina tertia foveam nasi circumdans; labium crassissimum et amplissimum. — Longit. 44 mm., crass. fere 40 mm.; apertura 40 mm. alta, 16 mm. lata.

Herr Ludwig Landbeck hat diese Art bei Algarrobo gefunden.

Das Exemplar ist wohl erhalten, es fehlt ihm nur ein kleiner Theil der Aussenlippe mit dem Zähnchen. Die schwielige Verdickung der Innenlippe ist sehr stark, sodass die Anwachsstreifen ihre Ausbuchtung in ziemlicher Entfernung von der Naht haben. In diese Bucht endet eine concentrische Furche; deutlich ist die zweite Furche, welche dem Zähnchen der Aussenlippe entspricht.

Arten der Tertiärformation.

2. *Gastridium cepa* Sow., Taf. VI, Fig. 2 (nach Sow.).

„Testa cepaeformi, laevigata, antice spiraliter sulcata, labii externi margine antico crenulato. — Altit. 2,3 poll. = 57 mm., latit. 1,7 poll. = 46 mm.“ Sow.

Gastridium cepa Sow., Darw., Geol. Obs., S. 261, Taf. IV, Fig. 68. 69.

Darwin fand diese Art in Navidad. Das Museum besitzt Exemplare von Navidad, Matanzas, Tubul und Cucao, aber keines ist so wohl erhalten, wie das von Sowerby abgebildete.

Das Gehäuse ist sehr dickschalig und schwer und die ersten oder hintersten Windungen sind wenig

convex, die letzte sogar bisweilen nahe der Naht schwach concav, aber keines meiner Exemplare zeigt diese Gegend so vertieft, wie es in der Figur von Sowerby zu sehen ist, die Nase hat an ihrem Ende eine Vertiefung.

3. Gastridium opimum (Monoceros) Hupé, Taf. LVII, Fig. 7 (nach Hupé).

„Testa crassissima, ponderosa, ovato-bulbiformi, valde ventricosa; spira brevi, conica, ultimo anfractu magno laevigato, sulco profundo basi transversim impresso, infra striato; apertura ovali, basi canaliculata; cauda brevissima latiore emarginata; columella crassa, callosa, superne fissigera, labro dextro acuto, basi subdentato. Hupé. — Longit. 55, crass. obliqua 45 mm.“

Monoceros opimum Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 200. — Conch., Taf. II, Fig. 6 unter dem Namen *Fusus opimus.*

Von Gay in den tertiären Schichten von Cahuil gefunden.

Herr Hupé bemerkt sehr richtig, dass von den lebenden Arten *Buccinum plumbeum* die meiste Aehnlichkeit mit *G. opimum* hat. Die tiefe Furche im vordern Theil des Gehäuses, von der in der Beschreibung die Rede ist, ist vom Zeichner vergessen worden.

Buccinum Lin. 1757 (emend.).

„Gehäuse eiförmig oder eiförmig-kegelförmig. Mundöffnung longitudinal, ausgerandet: kein Kanal. Spindel nicht flachgedrückt, oben aufgetrieben, wellenförmig krumm.“ Lamarck.

Das so von Lamarck begrenzte Geschlecht umfasst noch sehr heterogene Arten und ist, meines Erachtens mit Recht, in mehrere zerfällt worden. Reeve, welcher es im Lamarck'schen Sinne nimmt, beschreibt 118 lebende Arten, von welchen nur wenige im chilenischen Meere leben. — Nicht unbeträchtlich ist die Zahl der fossilen Arten.

Art der Kreideformation.

1. Buccinum Hupeanum Ph., Taf. VI, Fig. 7.

Testa ovata, imperforata, laevi; spira circa tertiam altitudinis partem occupans; anfractus postici parum convexi, fere plani, ultimus modice inflatus; apertura ovata superius valde angustata. — Longit. 35, crass. 29 mm.

Fusus dubius Hupé? Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 176, Taf. III, Fig. 5.

Aus den Kreideschichten von Hualpen.

Wir besitzen einen Steinkern, dem noch ein Theil der Schale anhängt, und dessen vorderes Ende unversehrt zu sein scheint. Die oben citirte Figur des *Fusus dubius* passt sehr gut auf unsere Art, nur hat diese ein etwas spitzeres Gewinde und eine hinten etwas engere Mundöffnung. Wenn die vordere Extremität des *Fusus dubius* unversehrt war, so kann offenbar diese Art kein *Fusus* sein. Ich habe schon bei Gelegenheit des *Fusus difficilis* von dieser wirklich zweifelhaften Art gesprochen.

Arten aus der Tertiärformation.

2. Buccinum solidum Ph., Taf. VI, Fig. 12.

Testa magna, solidissima, ovata, obsolete transversim cingulata seu potius angulata; anfractus rotundati, vix posterius planulati, ultimus spiram bis aequans; apertura late ovata; labrum crassum, intus

dentatum; angulus columellae prominens aperturam ipsam a canali brevi separans; labium callosum. — Longit. 70, crass. 54 mm., longit. aperturae cum canali 38 mm.

Fossil in den tertiären Schichten von Guayacan.

Von Herrn Buchanan habe ich ein unversehrtes, wohl erhaltenes Exemplar und den Steinkern eines zweiten erhalten. Es wäre möglich, dass die obersten Windungen Streifen oder Falten gehabt haben, die folgenden sind aber ganz glatt. Ich zähle 12 Zähnchen am Innenrand der Aussenlippe. Die Anwachsstreifen gehen in einem flachen Bogen nach vorn. Diese merkwürdige Art ähnelt auf den ersten Blick einem *Monoceros*, aber es fehlt ihr jede Spur des Zahnes und der Furche auf der Aussenfläche, welche dieses Geschlecht kennzeichnen.

3. Buccinum Chattertoni Ph., Taf. V, Fig. 14.

Testa solida, ovata, transversim costato-sulcata; spira conica, bis quintam altitudinis partem occupans; anfractus superiores parum convexi, ultimus parum ventricosus; labrum et labium intus transverse plicata. — Longit. fere 31, crass. 23 mm., longit. aperturae 18 mm.

Von meinem Sohn bei der Cueva de Cucao, auf der Westseite der Insel Chiloé, gefunden und zu Ehren seines Reisegefährten, D. Enrique Chatterton, genannt.

Die Querleisten sind durch gedoppelte Furchen getrennt, nur der vorletzte Zwischenraum der Leisten hat auf der letzten Windung 3 Furchen. Ich zähle 5 Furchen auf dem vorletzten und einige 12 auf dem letzten Umgang. Die Aussenlippe hat 10 bis 12 Knötchen am Innenrand, und 5 sind auf dem noch übrig gebliebenen Theil der Innenlippe, ein Stück derselben ist ausgebrochen, zu sehen. — Am nächsten kommt unserer Art *B. abbreviatum* Wood, aber dieses hat eine riemenförmige Naht und ist verhältnissmässig kürzer.

4. Buccinum gracile Ph., Taf. VI, Fig. 10.

Testa parva, turrito-fusiformis, dense transversim striata et longitudinaliter confertim plicata, plicis in parte antica anfractus ultimi evanescentibus; anfractus superiores modice convexi, ultimus magis ventricosus, magis prominens, dimidiam altitudinem occupans; apertura ovato-oblonga. — Longit. $9^1/_2$, crass. $4^3/_4$ mm.

Von Navidad.

Wir haben ein einziges Exemplar, das aber wohlerhalten ist und 6—7 Windungen besitzt, daher wol ausgewachsen ist.

5. Buccinum diminutivum Ph., Taf. V, Fig. 12.

Testa minima, ovato-conica, longitudinaliter costata transversim lirata; costae sex ad octo, interstitiis angustiores, liris tres in anfractibus posterioribus, septem ad octo in ultimo; anfractus ultimus bis quintam partem altitudinis aequans. — Longit. 4—5 mm.

Wir besitzen 10 Exemplare von Navidad.

Sie haben 7 Windungen, sind also für ausgewachsen zu erachten; die embryonalen sind wie gewöhnlich ganz glatt.

6. Buccinum Gayi Kien.

Testa parva, oblongo-conica, crassiuscula; anfractus sex convexiusculi, longitudinaliter plicati, transversim sulcati, sulcis quatuor in anfractibus superioribus, octo vel novem in ultimo, in quo plicae interdum obliterantur; apertura suborbicularis; labrum intus striatum; columella laevis. — Longit. 15, crass. 9 mm., longit. aperturae 8 mm.

Buccinum Gayi Kien., Sp. Conq. viv., Taf. XXI, Fig. 79. — Gay, Hist. Chil. Zool, VIII, 206.

Diese an der chilenischen Küste lebende Art findet sich fossil im Tertiärgebirge von La Cueva und ist sehr häufig in den quartären Schichten von Coquimbo.

Art aus der Quartärformation.

7. *Buccinum dentiferum* Powis.

„Testa ovali, longitudinaliter sulcato-tuberculata, transversim interrupto-sulcata; spira acuta; apertura laevigata, antice unidentata. — Longit. 19, latit. 10 mm.“ D'Orb.

Buccinum dentiferum Powis 1825, Zool. Proceed. (Dieses Werk existirt nicht in Santiago). — *Nassa dentifera* D'Orb., Voy. Amér. Moll., S. 432, Taf. LXI, Fig. 22. 23.

Diese Art findet sich häufig im Hafen von Callao; Hupé führt sie unter den chilenischen Mollusken nicht auf, ich habe aber bei Tomé mehrere Exemplare gesammelt, die ich dafür halte, ebenso wie fossile, die ich in den quartären Schichten von Coquimbo gefunden habe.

Sie weichen etwas von der obengegebenen Beschreibung ab. Die Mündung ist nicht glatt, sondern der Innenrand der Aussenlippe zeigt Zähnchen. Die hintern Umgänge zeigen 4 Querreihen von Höckerchen, der letzte deren 8. Die Zahl der Rippen variirt von 12 bis 15; wenn ihre Zahl geringer ist, so treten sie mehr hervor.

Columbella Lam. 1799.

„Gehäuse oval [bisweilen sehr verlängert]. Gewinde [meist] kurz. Oeffnung [eng], am Grunde ausgerandet. Aussenlippe innen höckerig und die Mündung verengend.“ Lamarck.

Alle Arten sind klein, aber sehr zahlreich: Sowerby führt im „Thesaurus conchyliorum“ 102 Arten auf, fast alle aus den heissen Meeren; aus dem chilenischen kenne ich deren 2. — Es gibt wenig fossile Arten und diese nur in den miocänen und pliocänen Schichten der Tertiärformation.

Art aus der Tertiärformation.

1. *Columbella exilis* Ph., Taf. VI, Fig. 9.

Testa minuta, elongato-fusiformis, obsolete plicato-costata, antice transversim striata; anfractus posteriores plani; apertura bis quintam altitudinis partem occupans; labrum incrassatum intus bidentatum. — Longit. $4^1/_2$, crass. $1^1/_2$ mm.

Von Navidad.

Wir haben 3 Exemplare. Es ist ohne Zweifel eine der kleinsten Arten des Geschlechtes und hat einige Aehnlichkeit mit der lebenden *C. ebenum*.

Art aus der Quartärformation.

2. *Columbella ebenum* Ph.

Testa minuta, elongato-fusiformis, laevissima (castanea albo unifasciata), apertura bis quintam altitudinis partem occupans; labrum incrassatum, intus nodulis quinque ad sex instructum; columella nodulis quatuor, postice uno majore onusta. — Longit. $8^1/_4$ mm., crass. 4 mm.

Diese Art, welche an der chilenischen Küste gar nicht selten vorkommt, ist von mir auch in den quartären Schichten von Coquimbo gefunden worden.

Terebra Adanson 1757 (emend.).

Gehäuse verlängert, thurmförmig, mit sehr spitzem Gewinde, mit zahlreichen, fast ganz ebenen Umgängen. Mundöffnung vielmal kürzer als das Gewinde, eiförmig, vorn ausgerandet. Spindel an ihrem Ende gedreht und schief.

Es sind schon über 100 lebende Arten beschrieben, welche sämmtlich in den Meeren der heissen Zone oder wenigstens im wärmern Theil der gemässigten leben. Im chilenischen gibt es keine. — Die Zahl der fossilen Arten übersteigt 30, und finden sich diese in allen Abtheilungen der Tertiärformation, besonders der mittlern und jüngsten.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Terebra undulifera* Sow., Taf. VII, Fig. 2.

„Testa elongato-turrita, laeviuscula, lineolis undulatis longitudinalibus confertis postice fortioribus tecta; anfractibus pluribus, postice tumidiusculis, linea impressa subobsoleta, medio subconcavis; apertura subrhomboidea; columella laevi.“ Sow. — Ihre Grösse beträgt ungefähr 17 mm.

Terebra undulifera Sow. in Darw., Geol. Obs., S. 262, Taf. IV, Fig. 72 und 73 [?].

Darwin fand 3 Fragmente in Navidad, von denen das grösste eine Dicke von 16 Millimeter hatte; das Museum besitzt 3 Bruchstücke von demselben Fundort.

2. *Terebra costellata* Sow., Taf. VII, Fig. 3.

„Testa turrita, laeviuscula; anfractibus medio [?] tumidiusculis, postice linea impressa obsoleta [transversa] notatis[1]; costellis numerosis longitudinalibus elevatis; apertura columellaque laevibus.“ Sow.

Terebra costellata Sow. in Darw., Geol. Obs., S. 262, Taf. IV, Fig. 70. 71 [und 73?].

Auch diese Art ist bisjetzt nur in Navidad gefunden.

Sowerby sagt, dass Darwin ein einziges Bruchstück gefunden habe, bildet aber deren 2 ab, denn die Fig. 73 stellt offenbar die *T. costellata* und nicht die *undulifera* dar. Ich bemerke noch, dass in der Diagnose ein Irrthum ist; die Windungen sind nicht in der Mitte aufgetrieben, sondern hinten vor der Naht (oder wenn jemand lieber will, unter der Naht), wie es auch die Abbildung zeigt. — Das Museum besitzt 3 Bruchstücke, von denen das grösste noch 7 Umgänge hat, sodass das ganze Gehäuse wol 14 und eine Länge von 56 Millimeter bei einer Dicke von 11 Millimeter gehabt haben mag.

Cancellaria Lam. 1799.

Das Gehäuse ist eiförmig oder verlängert. Die Mündung läuft gewöhnlich in einen sehr kurzen Kanal aus, der bisweilen durch einen blossen Ausschnitt angedeutet ist. Die Spindel hat eine grössere oder geringere Zahl meist quer gestellter Falten; die Aussenlippe ist innen gefurcht.

Sowerby beschreibt in den „Conchological Illustrations“ 48 lebende Arten, fast alle aus den wärmern Meeren; ein paar finden sich im Norden Chiles. Grösser ist die Zahl der fossilen Arten, die vorzugsweise in der Tertiärformation vorkommen.

---

[1] Diese Linie findet sich bei allen Arten.

Arten der Tertiärformation.

1. *Cancellaria Medinae* Ph., Taf. VII, Fig. 4.

Testa ovato-fusiformis, *imperforata;* anfractus convexi, posterius subangulati, lineis elevatis transversis costisque circa quatuordecim in quovis anfractu, quae interstitiorum dimidium aequant, ornati; apertura spiram aequans; labium valde callosum; columella biplicata. — Longit. 44, crass. 29 mm.

D. J. Toribio Medina hat diese hübsche Art in Navidad gefunden.

Wir besitzen 3 Exemplare. Die Querstreifen sind feiner und zahlreicher im hintern Theil der Windungen, grösser, dicker und stärker hervortretend im vordern.

2. *Cancellaria Vidali* Ph., Taf. VII, Fig. 5.

Testa ovato-fusiformis, *umbilicato-perforata;* anfractus convexi, lineis elevatis transversis, costisque circa duodecim in quovis anfractu, quae dimidium interstitiorum aequant, ornati; anfractus ultimus spiram subaequans; labium valde callosum; columella biplicata. — Longit. 31, crass. 21 mm.

Von D. Ramon Vidal Gormaz an der Mündung des Rio Santa Cruz in Patagonien gefunden.

Ein kleines Individuum von 12 Millimeter Länge, das ziemlich beschädigt ist, gehört vielleicht einer dritten Art an, da es fadenförmige Rippen hat, es ist ebenfalls genabelt. — Die *C. Vidali* ist der *C. Medinae* so ähnlich, dass ich sie längere Zeit für eine blosse Varietät hielt; sie unterscheidet sich durch den Nabel, sowie dadurch, dass ihre Windungen wohl gerundet und nicht kantig sind. Merkwürdig ist die Analogie zwischen den *Cancellaria Medinae* und *Struthiolaria chilensis* von Navidad einerseits, die beide ungenabelt sind, und *Cancellaria Vidali* und *Struthiolaria ornata* von Santa Cruz andererseits, die beide einen Nabel haben.

Cassis Lam. 1799.

Das Gehäuse ist sehr aufgeblasen. Die Mündung ist weit, aber in erwachsenem Alter oft verengt, und endet mit einem kurzen, plötzlich gegen den Rücken zurückgeschlagenen Kanal. Die Spindel zeigt fast immer Falten oder Runzeln, und die Aussenlippe ist meist gerandet.

Man kennt etliche 40 Arten, die gegenwärtig leben, und zwar meist in den Meeren der heissen Zone, sowie einige 30 fossile Arten, alle aus der Tertiärzeit. Keine *Cassis* bewohnt das chilenische Meer.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Cassis monilifera* Sow., Taf. VIII, Fig. 1 (nach Sowerby).

„Testa subglobosa, transversim tenuiter striata; spira elevatiuscula; anfractibus senis, ultimo gibboso, serie unica tuberculorum postice instructo; labio externo tenuiusculo, [parum] reflexo, intus laevi; labio columellari expanso, laevi. — Longit. 1,5; latit. 1,1 poll.“ Sow. Icon 36 mm. longa 30 mm. crassa.

Cassis monilifer[1] Sow., Darw., Geol. Obs., S. 260, Taf. IV, Fig. 65.

Zuerst von Darwin in Navidad gefunden, wo diese Art nicht selten ist; ich fand 1 Exemplar in Lebu, und besitze ein anderes, kleineres von Llancahue.

Das grösste unserer Exemplare hat genau die Dimensionen der Sowerby'schen Figur.

[1] *Cassis*, Masculinum, ist Jägernetz, *cassis*, Femininum, Helm; da nun diese Schnecken von Alters her als „Helmschnecken“ bekannt sind, so muss man *Cassis* als Femininum und nicht, wie Sowerby, als Masculinum gebrauchen.

2. *Cassis tuberculifera (Cassidaria)* Hupé, Taf. VIII, Fig. 2.

Testa subglobosa, confertim transverse striata; spira elevatiuscula, acuta; anfractus ultimus inflatus, seriebus tribus vel quatuor tuberculorum acutorum ornatus, serie unica tuberculorum in anfractibus posterioribus conspicua; labrum incrassatum, late reflexum, intus laeve; labium columellare late expansum, pariter laeve. — Longit. 53, crass. 46 mm.

Cassidaria tuberculifera Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 209. Conch., Taf. III, Fig. 2.

Nach Hupé hatte Gay diese Art in den tertiären Ablagerungen von Coquimbo gefunden, was mir ein Irrthum zu sein scheint; das Museum besitzt sie von Navidad, Lebu und Llancahue.

Die eigene Figur von Hupé beweist, dass diese Art keine *Cassidaria (Morio)* ist, wie er meint, sondern eine echte *Cassis*, denn sie zeigt den kurzen, plötzlich zurückgeschlagenen Kanal dieses Geschlechts und nicht den verlängerten, sanft gebogenen, welcher das Genus *Morio (Cassidaria)* kennzeichnet. — Sehr sonderbar ist die Aehnlichkeit, welche diese beiden Cassis-Arten mit *Morio tyrrhenus* und *echinophorus* des Mittelmeeres zeigen.

Voluta Lin. 1757 (emend.).

Das Gehäuse ist von mannichfacher Gestalt, aufgeblasen, beinahe kugelförmig, mit kurzem Gewinde und enorm weiter Mündung, bis zu spindelförmig mit ziemlich langem Gewinde und enger Mündung; diese ist immer vorn ausgeschnitten; die Spindel ist stets mit Falten besetzt, von denen die untersten die grössten sind; eine Innenlippe fehlt, die äussere ist stets gerade und einfach.

Gegenwärtig leben einige 70 Arten, meist in der heissen Zone, einige in der südlichen gemässigten Zone bis in die Magellansstrasse. Ebenso zahlreich sind die fossilen Arten, von denen einige zur Zeit der Kreidebildung, die meisten aber in der Tertiärperiode gelebt haben.

Arten der Tertiärformation.

1. *Voluta obesa* Ph., Taf. VIII, Fig. 3.

Testa ovata, ventricosa, transversim striata, plicis brevibus in parte postica anfractus ultimi et in medio anfractuum posteriorum ornata; spira vix tertiam aperturae partem aequans; plicae columellares duae vel forte tres. — Longit. 13 cent., crass. fere 8 cent.; apertura 10 cent. longa, 4 cent. lata.

Ziemlich häufig in Chiloé bei Ancud, allein es hält sehr schwer, ein leidliches Exemplar aus dem harten Gestein herauszubekommen. Das beste, welches das Museum besitzt, verdankt es dem Dr. Wenceslao Diaz; es wurde auf der Insel bei Huiñimo, an der Mündung des Flüsschens Nal gefunden.

Der hintere oder obere Theil der Windungen ist schwach concav. Die Falten der Oberfläche verschwinden auf der letzten Windung.

2. *Voluta alta* Sow., Taf. VII, Fig. 6 (nach Sowerby).

„Testa elongato-oblonga; spira attenuata; anfractibus senis, gracilibus, spiraliter confertim striatis, prope suturas adpressis, deinde subventricosis; apertura oblonga; labio externo crassiore, subreflexo; columella laevi, plicis duabus acutiusculis, perobliquis.“ Sow. — Longit. 14 cent., crass. $5^1/_2$ cent., longit. aperturae fere $6^1/_2$ cent.

Voluta alta Sow., Darw., Geol. Obs., S. 262, Taf. IV, Fig. 75.

Darwin fand diese Art in Navidad und ebenfalls in Santa Cruz in Patagonien.

Das Museum besitzt nur 2 Steinkerne vom erstern Fundort. Das Gewinde nimmt beinahe die Hälfte der gesammten Höhe ein.

3. Voluta Dorbignyana Ph., Taf. VII, Fig. 7.

Testa oblongo-fusiformis, transversim sulcato-striata; anfractus parum convexi, posterius undatim plicati, plicis in ultimo demum evanescentibus; anfractus ultimus maximus spiram saltem ter aequans. — Longit. 15—16 cent., crass. 7 cent.

Wurde von D. Ramon Vidal Gormaz in Santa Cruz gefunden.

Diese Art hat durch ihre Grösse und schlanke Gestalt viel Aehnlichkeit mit *V. alta*, unterscheidet sich aber sogleich durch das Verhältniss der letzten Windung zur gesammten Höhe und durch die Falten der Oberfläche.

4. Voluta Domeykoana Ph., Taf. VIII, Fig. 4.

Testa ventricoso-fusiformis, transversim sulcato-striata, longitudinaliter costata, costis antice sensim, postice abrupte terminatis imo in spinam terminatis; anfractus postice ad suturam concaviusculi ultimus ventricosus, ter quintam altitudinis partem occupans; columella biplicata. — Longit. 11,4, crass. 4,6 cent., longit. aperturae 6,6 cent.

Das Museum besitzt verschiedene Exemplare von Chiloé, meistentheils nur als Steinkerne, ebenso von Navidad, und im Jahre 1879 fand ich selbst 1 Exemplar auf der Insel Quiriquina. Ich wage nicht zu entscheiden, ob es wirklich der dortigen Kreideformation angehört, oder durch irgendeinen Zufall — aber welchen? — dorthin gelangt war.

5. Voluta gracilis Ph., Taf. VII, Fig. 13.

Testa anguste fusiformis, transversim striata; costis circa quatuordecim, undulatis, interstitia subaequantibus, postice versus suturam sensim evanescentibus ornata; anfractus ultimus spiram subaequans, antice ecostatus. — Longit. forte usque ad 8 cent., crass. fere 3 cent.

D. Ramon Vidal Gormaz brachte 4 Bruchstücke von Santa Cruz.

Diese Art ist so schlank, ja vielleicht noch schlanker als *V. alta*, von der sie sich leicht durch das Vorhandensein von Rippen unterscheidet.

6. Voluta triplicata Sow., Taf. VII, Fig. 8. 9. 10.

„Testa elongato-oblonga, spira attenuata; anfractibus senis, spiraliter confertim striatis, ad suturas adpressis, deinde tuberculatis, tuberculis in costas antice decurrentibus; apertura oblonga, longitudinem spirae aequante; columella triplicata, plicis obliquis, subaequalibus. — Longit. 2,15, latit. 0,9 poll.“ Sow. (Die Figur hat 53 mm. Breite, 26 mm. Dicke.)

Voluta triplicata Sow., Darw., Geol. Obs., S. 262, Taf. IV, Fig. 74.

Findet sich in Navidad und Matanzas.

Wir besitzen 6 Exemplare, die nicht unerheblich voneinander abweichen. Bisweilen sind die hintern Windungen zweimal so breit wie hoch, wie in der Sowerby'schen Abbildung, die ich Fig. 8 copirt habe, bisweilen sind beide Dimensionen derselben nahezu gleich. Die Zahl der Rippen variirt von 8 bis 11. Das längste und schlankste Individuum ist 65 Millimeter lang und kaum 28 Millimeter dick, sodass es in der Gestalt der *V. gracilis* nahe kommt, von welcher es sich durch seine in eine Spitze auslaufenden Rippen unterscheidet. — In Matanzas habe ich eine Schnecke gefunden, die 9 Centimeter

lang und 4 dick ist, sich also durch ihre Grösse der *V. Domeykoana* nähert, von der sie aber durch ihre schlanke Gestalt etc. abweicht. — Bei keinem Exemplar ist es mir gelungen, die Zahl der Falten auf der Spindel zu erkennen, denn bei allen ist die Mündung mit hartem Gestein erfüllt.

Bemerkung. Es ist sehr auffallend, dass diese fossilen Arten von *Voluta* durch ihre Gestalt grosse Analogie mit den Arten zeigen, welche noch heute an der Küste von Chiloé bis zur Magellansstrasse vorkommen, nämlich *V. avicella*, *festiva* und *magellanica*, sowie dass keine derselben im nördlichen Chile angetroffen ist.

Mitra Lam. 1799.

Das Gehäuse ist meist thurmförmig oder spindelförmig, bisweilen kürzer und selbst einem Konus ähnlich; die Mündung ist linealisch unten ausgeschnitten, aber nicht in einen Kanal verlängert; die Spindel trägt parallele, quere Falten, von denen die obersten die grössten, die untersten die schwächsten sind.

Reeve zählt in der „Conchologia iconica“ 334 lebende Arten *Mitra* auf, die fast sämmtlich in heissen Meeren leben; von chilenischen ist nur eine, *M. maura (chilensis* Gray), bekannt. Die meisten Arten sind klein. Die Zahl der fossilen übersteigt 80, von denen einige der Kreide, die meisten aber der Tertiärformation angehören.

Art aus der Kreideformation.

1. Mitra? hualpensis Ph., Taf. VIII, Fig. 6.

Testa turrita, longitudinaliter costata, costis circa duodecim, posterius ante suturam nodum acutiusculum formantibus; anfractus ultimus medio subcylindricus; apertura spiram fere aequans; plicae columellae ... — Longit. 30, crass. 14 mm.

Aus den Kreideschichten von Hualpen.

Dem einzigen Exemplar, welches ich gefunden habe, fehlt die Nasenspitze, und, was noch schlimmer ist, man kann die Beschaffenheit der Spindel nicht sehen, um zu erfahren, ob sie Falten trägt, wie ich vermuthe, und ob im erstern Fall die Falten von *Voluta* oder *Mitra* sind. Wegen der Aehnlichkeit, welche die äussere Gestalt mit der *Mitra plicaria*, *M. corrugata*, *M. torulosa* zeigt, habe ich unser Fossil zu diesem Geschlecht gestellt. Die Beschaffenheit der Oberfläche erlaubt nicht zu sehen, ob Querstreifen vorhanden gewesen sind oder nicht.

Arten der Tertiärformation.

2. Mitra Martini Ph., Taf. VIII, Fig. 5.

Testa majuscula, anguste fusiformis, laevigata, antice tantum transverse striata; anfractus perparum convexi, medio fere plani, ultimus circa bis quintam altitudinis partem occupans; plicae columellae ... — Altit. forte 70 mm., crass. 24, longit. aperturae 36 mm.

Das Museum besitzt nur das abgebildete Exemplar, welches der Dr. D. Carlos Martin, dem ich die Art widme, bei Ancud gefunden hat.

Die Oberfläche ist ganz glatt und auch die Anwachsstreifen sind wenig bemerkbar; die Oeffnung des Gehäuses ist mit hartem Gestein erfüllt, sodass die Anzahl der Falten auf der Spindel nicht zu erkennen ist. — Sie ist der *M. maura* Brod., die an der chilenischen Küste vorkommen soll, sehr ähnlich, aber etwas schlanker.

3. Mitra chiloensis Ph., Taf. VIII, Fig. 7.

Testa ovato-oblonga, densissime transversim striata; spira depresso-conica, modo quintam altitudinis partem occupans; anfractus ultimus juxta suturam subconcavus, in continuatione suturae nodulosus, nodulis abbreviatis, longitudinalibus; columella quadriplicata; labrum extus late limbatum. — Altit. 25, crass. 13 mm.; longit. aperturae 20 mm.

Mein Sohn fand diese interessante Art bei der Cueva de Cucao auf Chiloé.

Die Schale ist vollkommen gut erhalten. Die Art gehört zur Gruppe der konusförmigen Mitren (Genus *Imbricaria* Schum.), wie *M. conulus*, *marmorata*, *vanikorensis* etc., aber sie unterscheidet sich von diesen allen durch ihre Rippen.

4. Mitra distorta Ph., Taf. VIII, Fig. 8.

Testa oblonga, laevis; anfractus ultimus compressus, cum penultimo posterius (s. superius) planus, velut truncatus, reliqui spiram acutam formantes; apertura angusta, saltem ter quartam partem totius longitudinis occupans; plica superior columellae permagna. — Longit. 22, crass. 10 mm.

Von D. Francisco Javier Ovalle bei Lebu gefunden.

Bei dieser Art bemerken wir dieselbe Anomalie in der Bildung der Umgänge, die wir schon bei *Dicolpus distortus*, *Pleurotoma deformis*, *Fusus heterocyclus* gefunden haben, und die auch bei manchen lebenden Arten *Mitra*, bei *Buccinum distortum* und bei dem *Fusus* beobachtet wird, für welchen Hinds das Genus *Cyrtulus* vorgeschlagen hat.

Oliva Brug. 1789.

Das Gehäuse ist mehr oder weniger walzenförmig und eingerollt; das Gewinde kurz mit rinnenförmiger Naht; die Mundöffnung eng, linealisch, unten ausgeschnitten, die Spindel schief gestreift, die Oberfläche immer glatt und glänzend.

Es mögen etwa 100 lebende Arten bekannt sein, welche mit seltenen Ausnahmen die heissen Meere bewohnen; eine, *O. peruviana*, auch *senegalensis* genannt, findet sich an der chilenischen, zwei kleine an der patagonischen Küste bis nach S. Blas im Süden. Ungefähr 20 fossile Arten kommen im Tertiärgebirge vor.

Arten aus dem Tertiärgebirge.

1. Oliva tumorifera Hupé, Taf. VIII, Fig. 9.

„Testa ovato-depressa, laevigata; extremitatibus obtuso-truncatis; spira obtusa rotundata, valde callosa; sutura profunda modo in ultimo anfractu aspectabile [sic!]; apertura subdilatata; columella superne callosissima, medio tuberculifera.“ Hupé.

Oliva tumorifera Hupé, Gay, Hist. Chil., Zool., VIII, 2. 7. Conch., Taf. III, Fig. 8.

Gay fand diese Art bei Cahuil; sie ist häufig in Navidad.

Das grösste Exemplar des Museums misst 42 Millimeter in der Länge und 25 in der Dicke. Die grosse Schwiele im hintern Theil der Innenlippe zeichnet diese Art sehr aus.

2. Oliva serena D'Orb., Taf. VIII, Fig. 10 (nach D'Orbigny).

„Testa (nucleus) subcylindrica, angusta; anfractus superius angulati, ultimus antice longe attenuatus;

spira conica, circa quintam longitudinis partem occupans; labium incrassatum. — Longit. 36, crass. 23 mm., longit. aperturae 30—32 mm.“

Oliva serena D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 116, Taf. XIV, Fig. 9.

Findet sich bei Coquimbo und Guayacan.

Bisher hat man nur die Steinkerne dieser Art gefunden. Sie unterscheidet sich auf den ersten Blick von allen andern durch ihre schmale, vollkommen cylindrische Gestalt; die Exemplare des Museums sind weniger gut erhalten als das von D'Orbigny abgebildete; ich habe darum seine Figur copirt.

3. Oliva pyriformis Ph., Taf. VIII, Fig. 11.

Testa pyriformis, solida; spira conica, circa quintam longitudinis partem occupans; anfractus ultimus postice ventricosus, antice transversim striatus et sulco profundo exaratus; labium postice valde incrassatum. — Longit. 36, crass. 23 mm., longit. aperturae 30—32 mm.

In der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle, höchst wahrscheinlich tertiär.

Das einzige Exemplar, welches ich gesehen habe, war auf der Oberfläche sehr angefressen, und es fehlte ihm auch ein Theil des letzten Umgangs; der untere Theil der Spindel war ebenfalls angefressen. Dennoch ist die Gestalt allein hinreichend, um diese Schnecke als eine besondere Art ansehen zu müssen.

4. Oliva Buchanani Ph., Taf. VIII, Fig. 12.

Nucleus ovatus, in medio subcylindricus; spira quartam altitudinis partem occupans. — Longit. 42, crass. 20 mm.

Fossil im Tertiärgebirge von Guayacan.

Es befanden sich 2 Exemplare, Steinkerne, unter den zahlreichen fossilen Arten von Guayacan, welche das Museum Hrn. Buchanan verdankt. Sie steckten in einem sehr feinkörnigen, weissen Sandstein. Sie sind schwerlich die Steinkerne der *O. peruviana*, denn dazu sind sie zu kurz.

5. Oliva lebuensis Ph., Taf. VIII, Fig. 13.

Testa subcylindrica, spira brevissima, retusa. — Longit. 26, crass. 16 mm.

Ich fand ein ziemlich mishandeltes Exemplar in Lebu.

Ein dünnes, schwarzes, glänzendes Häutchen (die innerste Haut der Schale?) bedeckt einen aus feinem Sand gebildeten Steinkern. Man erkennt unregelmässige Längsfurchen, die vom Wachsthum herrühren: die schiefe Furche, welche im vordern Winkel der Aussenlippe endet, und zwei andere, welche zum vordern Theil der Spindel gehen. Das abgestutzte Gewinde und die cylindrische Form kennzeichnen diese Art hinlänglich.

6. Oliva dimidiata Sow., Taf. VIII, Fig. 14. (nach Sowerby).

„Testa oblongo-ovata; spira acuminata, apice obtusa; anfractibus senis ultimo linea tenuissima transversim dimidiato; columella antice plicis quinque obliquis, postica majore.“ Sow. — Longit. 22, crass. 9 mm.

Oliva dimidiata Sow., Darw., Geol. Obs., S. 263, Taf. IV, Fig. 76. 77. — *O. simplex* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 217. Conch., Taf. III, Fig. 9.

Darwin fand zuerst diese Art in Navidad, wo sie sehr häufig ist, Gay in Cahuil; das Museum besitzt sie ferner von Curauma, Lota, Tubul, Lebu, Ancud, Cucao, also fast von allen tertiären Fundorten des südlichen Chile.

Unser grösstes Exemplar misst 25 Millimeter in der Länge und 11 in der Dicke und ist von Cucao. Das Gewinde nimmt den dritten Theil der Gesammtlänge ein.

7. *Oliva pusilla* Ph., Taf. VIII, Fig. 15.

Testa minuta, ovato-oblonga, obtusa, spira vix quartam totius longitudinis partem occupans; columella quadriplicata; caetera ut in anteriori. — Longit. 6, crass. $2^3/_4$ mm.

Findet sich in Navidad mit der vorigen Art.

Es ist vielleicht nur eine Zwergform derselben, doch ist das Gewinde weit kürzer und stumpfer.

8. *Oliva Otaeguii* Ph., Taf. VIII, Fig. 21.

Testa ovato-oblonga, paullo pone medium distincte angulata; spira acuta, conica, vix tertiam altitudinis partem occupans. — Altit. 19 mm., crass. $9^1/_2$, longit. aperturae $13^1/_2$ mm.

Ich fand ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar in der Hacienda Curauma des Hrn. Domingo Otaegui.

Von der *O. dimidiata*, welche dieselbe Grösse hat, unterscheidet sich *O. Otaegui* leicht durch ihre viel breitere Gestalt und die Querkante, wodurch sie beinahe bikonisch wird. Sie zeigt oberflächliche Längsfurchen, die wol individuell sind.

Cypraea Lin. 1757.

Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich eiförmig, gewölbt, eingerollt, mit kurzem Gewinde, das im ausgewachsenen Zustand fast ganz verdeckt ist; die Mündung erscheint alsdann schmal, linealisch, an beiden Enden ausgegossen und die Innenlippe sowie die eingerollte Aussenlippe gezähnelt. Die Oberfläche des Gehäuses ist mit einer glänzenden Schicht überzogen.

In der „Conchologia iconica“ von Reeve finden wir 154 lebende Arten abgebildet, die mit wenigen Ausnahmen in den Meeren der heissen Zone leben; im chilenischen gibt es keine. Man kennt nur wenig fossile Arten, die sämmtlich tertiär sind.

Art aus der Tertiärformation.

Cypraea chilensis Ph., Taf. VIII, Fig. 16.

Testa oblongo-ovata, ellipsoidea; margo columellaris edentulus, labrum dentibus circa viginti duobus munitum. — Longit. $32^1/_2$, crass. 21 mm.

Bei Caldera gefunden.

Es ist nur ein Steinkern, den ich zuerst für *Bulla ambigua* D'Orb. nahm, bis ich die eingerollte, gezähnte Lippe entdeckte. Von den Zähnen derselben haben 5 ihre Eindrücke hinterlassen, woraus sich schliessen lässt, dass die Gesammtzahl derselben 20 bis 22 gewesen sein mag. Das Gewinde ist deutlich und springt etwas hervor.

Turritella Lam. 1799.

Das Gehäuse ist thurmförmig und besteht aus sehr zahlreichen, meist mit Querrippen versehenen Windungen. Die Mündung ist rund, die Mundränder oben nicht zusammenhängend, die Aussenlippe schneidend, zurückweichend, etwas ausgebuchtet.

Man kennt über 40 Arten aus allen Meeren, aus dem chilenischen nur eine, *T. cingulata* Sow., die aber stellenweise sehr häufig ist. Weit zahlreicher sind die fossilen Arten, von denen die meisten in der Tertiärperiode gelebt haben.

Arten aus der Kreideformation.

1. Turritella Landbecki Ph., Taf. IX, Fig. 4.

Testa tenuiter transversim striata; anfractus multo latiores quam alti, tumidiusculi, anterius ad tertiam altitudinis partem angulato-carinati, infra et supra carinam plani. — Longit. 59, crass. fere 17 mm.

Das Museum besitzt mehrere Exemplare, die Hr. Ludw. Landbeck bei Algarrobo gesammelt hat.

Diese Art ist der *T. subangulata* Brocchi aus der subapenninen Formation sehr ähnlich und mit keiner chilenischen Art zu verwechseln, denn die *T. angusta*, die in vielen Kennzeichen mit ihr übereinstimmt, ist sehr viel schlanker.

2. Turritella leptogramma Ph., Taf. IX, Fig. 30.

Testa parva, turrita, sat rapide incrassata; anfractus plani, latitudine altitudinem plus quam sesquies aequantes, ad suturam parum constricti; striis transversis elevatis exilibus ornati. — Longit. circa 23 mm., crass. 7 mm.

Ich fand ein Exemplar in dem Gestein von Algarrobo, besitze aber auch verschiedene Bruchstücke von Navidad, die mir genau dieselbe Art zu sein scheinen.

Die feinen, erhabenen Querlinien, die etwas eingezogene Naht, die Gestalt, welche breiter ist als bei den meisten andern Arten, sind Kennzeichen, welche nicht erlauben, diese Art mit andern zu verwechseln. Das Exemplar von Algarrobo zeigt 5 Windungen; es fehlen 4 bis zur Spitze und mindestens 1 vorn; es hat demnach im ganzen 10 Windungen gehabt und ist als ausgewachsen anzusehen.

Arten aus der Tertiärformation.

3. Turritella Darwini Ph., Taf. IX, Fig. 7.

Anfractus omnino plani, ad suturam non constricti, liris tribus aeque distantibus ornati et in interstitio tenuissime transversim striati, latitudine altitudinem sesquies aequantes. — Longit. 25, crass. 10 mm.

Das Museum besitzt diese Art von Navidad, Lota, Tubul, Lebu?

Die vollkommen ebenen Windungen, sodass die Naht kaum sichtbar ist, die schmalen, wenig erhabenen Querleisten reichen hin, um diese Art zu erkennen, selbst wenn die feinen Querstreifen zwischen letztern verloschen sind.

4. Turritella trilirata Ph., Taf. IX, Fig. 8.

Testa parva; anfractus plani, lati, latitudine altitudinem fere bis aequantes, ad suturam haud constricti, cingulis tribus elevatis, interstitia aequantibus, laevibus ornati. — Longit. circa 18, crass. fere 5 mm.

Wir besitzen diese Art von Navidad und Lota.

Die auffallendsten Kennzeichen dieser Art sind die breiten, glatten, stark erhabenen Querleisten und die geringe Grösse.

5. Turritella elegans Ph., Taf. IX, Fig. 3.

Anfractus lente crescentes ante (seu infra) suturam in cingulum noduliferum elevati, caeterum plani, tenuissime transversim striati, sutura parum distincta. — Longit. 60, latit. fere 13 mm.

Von Navidad.

Das Exemplar des Museums ist vollkommen wohl erhalten. Die schiefen Knötchen der an der Naht liegenden Leiste werden durch die an dieser Stelle stark hervortretenden Anwachsstreifen hervorgebracht, welche sonst wenig bemerkbar sind. Die Querstreifen sind unregelmässig und sehr zahlreich.

6. Turritella Sowerbyana Ph., Taf. IX, Fig. 2 (nach Sowerby).

„Testa turrita, tenuiter transversim striata; anfractibus novem ad decem, sutura valida [s. profunda] divisis, antice posticeque tumidiusculis, postica eminentiore.“ Sow.

Turritella suturalis Sow., 1848, Darw., Geol. Obs., S. 257, Taf. III, Fig. 50 (nicht *T. suturalis* Forbes 1844, Report etc. of the Aegean Sea, p. 189).

„Von Navidad und der Insel Ipun des Chonos-Archipels. Es lassen sich nur Bruchstücke aus dem harten Gestein losmachen, in welchem sie eingebettet sind.“ Sowerby.

Das abgebildete Bruchstück zeigt 5 Windungen und eine Dicke von 9 Millimeter am Grunde. — Die zahlreichen feinen Querstreifen sind der einzige wesentliche Unterschied, den ich zwischen dieser Art und der *T. ambulacrum* finden kann. — Unsere Exemplare von Navidad stimmen gut mit der Figur und Beschreibung von Sowerby, sind aber etwas breiter.

7. Turritella ambulacrum Sow., Taf. IX, Fig. 1a (nach Sowerby).

„Testa elongato-turrita; anfractibus decem, spiraliter tricostatis, posterioris costis aequalibus, anteriorum costa antica posticaque majoribus, intermedia minore, sutura in sulcum profundum posita.“ Sow. — Die Figur hat 36 mm. Länge und 12 mm. Breite.

Turritella ambulacrum Sow., Darw., Geol. Obs., S. 257, Taf. III, Fig. 49.

Sowerby sagt, dass Darwin diese Art in Patagonien, in Santa Cruz und S. Julian gefunden habe, aber sie ist gar nicht selten in Navidad und Matanzas, und der verstorbene Hermann Volckmann hat sie auch in Lota gefunden, und wir besitzen sie auch von Chiloé.

Es ist unmöglich, diese Art aus der Beschreibung von Sowerby zu erkennen; man muss sich an die Figur halten. In der That die Worte: „*testa elongato-turrita*“ passen auf alle Arten des Geschlechts; „*anfractibus decem*“ ebenfalls und ist ungenau, denn die grössern und ältern Exemplare der Arten *Turritella* pflegen noch mehr zu haben; und wenn er die Umgänge „*tricostati*“ nennt, so kann ich in seiner Abbildung wie in der Wirklichkeit nur 2 Leisten finden, und allein auf dem letzten Umgang treten hart an der Kante des Grundes 2 schwächere hinzu. — Die hintere oder obere, der Naht genäherte Leiste ist bei wohl erhaltenen Exemplaren durch die Anwachsstreifen niedlich gekräuselt, ähnlich wie bei *T. elegans*, aber nicht so auffallend. Bei einem Exemplar von Lota ist diese Leiste durch eine Furche in der Mitte getheilt. — Die Individuen, welche wir aus Chiloé und Santa Cruz besitzen, sind weit grösser.

8. Turritella patagonica Sow.

„Testa elongato-conica, anfractibus decem, tri-ad-quadricostatis, costis intermedia anticaque subobsoleta

minoribus, postica subacuta, subgranosa, majori, tertia [antica] carinam efformante; sutura indistincta.“ Sow.

Turritella patagonica Sow., Darw., Geol. Obs., S. 257, Taf. III, Fig. 48.

Darwin fand diese Art in Puerto del Hambre (Port Famine) in Patagonien, woher doch sonst keine tertiären Fossilien bekannt sind, und bei Navidad.

Sowerby meint, *T. patagonica* sei wahrscheinlich nur eine Varietät der lebenden, an der chilenischen Küste häufigen *T. cingulata*, aber seine Figur zeigt nicht die allergeringste Aehnlichkeit mit dieser Art und stellt meines Erachtens eine Varietät der *T. ambulacrum* mit etwas schwächern Leisten oder Wülsten vor.

9. Turritella chilensis Sow., Taf. IX, Fig. 6 (nach Sowerby).

„Testa elongato-turrita; anfractibus decem, ventricosis, spiraliter tricostatis; costis granulosis, intermedia majori, sutura in sulcum posita.“ Sow.

Turritella chilensis Sow., Darw., Geol. Obs., S. 257, Taf. IV, Fig. 51.

Von Darwin auf den Inseln Huafo und Mocha gefunden. Unser Museum besitzt Exemplare von dieser letztern Insel sowie von Chiloé, Lebu, Tubul, Navidad und Curauma.

Sowerby sagt: „Diese Art ist der *T. cingulata* sehr nahe verwandt, und es ist fraglich, ob sie nicht als eine Varietät derselben betrachtet werden kann, ebenso wie *T. patagonica* und *T. ambulacrum* [sowie *T. suturalis (Sowerbyana)*]. Die Hauptverschiedenheiten sind: die Gestalt der Windungen, welche bei *T. chilensis* bauchig sind, die grössere Tiefe der Furche, in welcher die Naht liegt, und die Abwesenheit von erhabenen Linien zwischen den Leisten“. Dazu kommt noch ein Kennzeichen: die drei „spiralen Rippen“ oder Querleisten sind schmal bei *T. chilensis* und breit bei *T. cingulata*.

10. Turritella affinis Hupé, Taf. IX, Fig. 9 und Fig. 31 (letztere nach Hupé).

„Testa elongata, turriculata, acuminata [wie bei allen Exemplaren ohne Ausnahme]; anfractibus medio *planulatis*, sulcis transversis minutissime granulatis [circa quinque, tenuibus distantibus]; suturis profunde impressis; apertura subrotunda [wie bei allen]. — Longit. 1 poll. 9 lin. = 42 mm., diam. $4^{7}/_{8}$ lin. = 11 mm.“ Hupé.

Turritella affinis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 155. Conch., Taf. II, Fig. 7.

Nach Hupé ist diese Art von Gay in Chiloé und bei Cahuil gefunden; das Museum besitzt nur Exemplare von Algarrobo!, die weit kleiner sind.

Hupé bemerkt sehr richtig, dass seine *T. affinis* der *T. cingulata* sehr nahe stehe, aber durch eine spitzere (schmalere) Gestalt, tiefere, deutlicher bezeichnete Naht verschieden sei; auch seien die gekörnelten Querleisten weniger hervortretend und beinahe gleich gross. Die Zahl dieser Leisten gibt er nicht an, allein seine Figur zeigt, dass es 5 sind, die weit voneinander abstehen, indessen erscheinen sie nicht gekörnt. Die *T. cingulata* hat stets 3 starke, breite, nahe beieinanderstehende Querleisten. — Die Hupé'sche Figur stimmt gut mit unsern Exemplaren.

11. Turritella Breantiana D'Orb., Taf. IX, Fig. 1b.

Testa magna; anfractus ad suturam constricti, medio plani s. concaviusculi, cingulis tribus granulatis, distantibus, medio multo minore, ornati. — Longit. 70, crass. 17 mm.

Turritella Breantiana D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 37. 38 *(specimen truncatum sex anfractuum).*

Ziemlich häufig in Chiloé (Dr. Martin, Hohmann, Enrique Simpson); wir besitzen sie auch von Santa Cruz durch D. Ramon Vidal Gormaz.

Dies ist die grösste Art *Turritella*, die wir in Chile haben. Die Wachsthumsstreifen sind sehr kenntlich, und indem sie die Querleisten kreuzen, erscheinen diese mehr oder weniger gekörnt. Bisweilen sieht man auch noch schwache Querlinien in den Zwischenräumen zwischen den Leisten.

12. Turritella parvula Ph., Taf. LVII, Fig. 4.

Testa parvula; anfractus omnino plani, liris transversis tribus satis elevatis interstitia tenuissime transversim striata aequantibus ornati. — Longit. 12, crass. vix 3 mm.

Wir haben ein Dutzend Individuen von Navidad, die sich leicht von jungen Individuen anderer Arten durch die weit grössere Zahl der Windungen unterscheiden, die sie bei gleicher Länge haben; man kann deren bei diesen kleinen Turritellen 12 bis 13 zählen, und sie sind deshalb als ausgewachsen anzusehen. Die etwa gleich grosse *T. trilirata* ist schmaler und hat weit dickere und stärkere erhabene Querleisten.

13. Turritella angusta Ph., Taf. IX, Fig. 5.

Testa valde gracilis, transversim sulcato-striata; anfractus altiores quam lati, ante (s. infra) medium angulati, supra et infra angulum planati, sutura valde obliqua. — Altit. 33, crass. 7 mm.

Ich fand das abgebildete Exemplar in einem grauen Sandstein von Puchoco, auf dessen Oberfläche *Tellina subfalcata* sass, und später das Bruchstück eines andern in einem Stück Gestein von Algarrobo; *T. angusta* und *T. affinis* gehören mithin zu den Arten, welche die Kreide- und Tertiärformation Chiles miteinander gemein haben.

Die Windungen sind quergestreift und vor oder unter der Mitte kantig, oberhalb und unterhalb der Kante aber eben, wie bei *T. Landbecki*; allein die *T. angusta* ist sehr viel schlanker. Die Oberfläche ist rauh infolge der Natur des Gesteins, in welchem die Schalen eingebettet sind; doch glaube ich zu erkennen, dass die Oberfläche nicht die feinen Querstreifen jener Art besitzt, sondern eher gröbere und entferntere Furchen und natürlich in geringerer Zahl, namentlich auf der vordern oder untern Seite der Windungen.

Bemerkung. Die Unterscheidung der verschiedenen chilenischen Arten von *Turritella* ist für mich sehr schwierig, wie sie es auch für Sowerby gewesen ist. Ausgewählte Exemplare sind leicht zu unterscheiden, allein es gibt Uebergänge sowol in der Gestalt wie besonders in der grössern oder geringern Entwickelung der Leisten und Furchen.

Cerithium Adanson 1757.

Das Gehäuse ist thurmförmig, selten kürzer; die Mundöffnung länglich, schief, an der Basis in einen kurzen abgestutzten oder längern zurückgekrümmten Kanal auslaufend (der bisweilen wenig bemerkbar ist), oben mit einer Rinne versehen.

Die zahlreichen Arten — Kiener hat deren schon 81 aufgestellt — leben im Meer, einige auch im Brakwasser an der Mündung der Flüsse (*Potamides* Brong.). Aus dem chilenischen Meer kenne ich 2 kleine Arten.[1] — Die Zahl der fossilen ist ziemlich gross; sie lebten in der Tertiärzeit.

[1] Hupé führt als chilenische Art *C. varicosum* Sow. auf, allein dies ist sicher ein Irrthum; diese Art kommt in Chile nicht vor.

Art aus der Tertiärformation.

Cerithium pyrgiscus Ph., Taf. VIII, Fig. 17.

Testa minima, turrita, valde gracilis; anfractus plani, granulis triseriatis confertis ornati; basis laevis, canalis brevis, rectus? — Longit. $5^1/_2$, latit. vix 2 mm.

Ich habe ein einziges Exemplar in Lebu gefunden.

Ich war anfangs zweifelhaft, ob ich ein *Cerithium* oder eine junge *Turritella* vor mir hätte, so wenig ist der Kanal der Mundöffnung entwickelt; allein es sind 10 Windungen vorhanden, und es hat das Gehäuse die grösste Aehnlichkeit mit dem *C. lacteum* Ph. (nicht Kien.) des Mittelmeeres.

Paludina Lam. 1812.

Das Gehäuse ist kugelig bis verlängert kegelförmig, ungenabelt oder höchstens eng durchbohrt, die Windungen gewölbt, meist glatt. Die Mundöffnung ist eiförmig, hinten winkelig, der Mundsaum zusammenhängend.

Die Paludinen leben, mit wenigen Ausnahmen, im süssen Wasser, und es gibt deren in allen Ländern. Die wenigen Arten, welche man in den chilenischen Gewässern antrifft, sind alle klein und gehören in die Gruppe, die Hartmann im Jahre 1821 *Hydrobia* und D'Orbigny 20 Jahre später *Paludextrina* genannt hat. — Man kennt verschiedene fossile Arten, besonders aus dem Tertiärgebirge.

Art aus der Tertiärformation.

1. Paludina araucana Ph., Taf. IX, Fig. 10.

Testa ovato-globosa, omnino imperforata? tenuis, tenuissime transversim striata; anfractus convexi, ultimus ventricosus, bis tertiam altitudinis partem occupans. — Altit. 23, diam. obliquus anfractus ultimi 20 mm.

Volckmann fand diese Art in einem schwarzen, sandigen Schiefer, der die Kohlen von Puchoco begleitet, in Gesellschaft mit *Melania araucana* und *Cyclas*.

Alle Exemplare sind mehr oder weniger verdrückt; die Schale selbst scheint erhalten (oder sollte es blos die Epidermis sein?), ist aber ganz schwarz. Die Anwachsstreifen sind in der Figur etwas zu stark ausgedrückt und die Querstreifen sind nicht immer sichtbar. Bei keinem Exemplar ist die Nabelgegend deutlich zu sehen.

Art aus der Quartärformation.

2. Paludina (Hydrobia) coquimbana Ph., Taf. VIII, Fig. 18.

Testa parvula, turrita, vix rimata, laevigata; anfractus septem, convexiusculi, ultimus vix ultra tertiam altitudinis partem occupans; apertura ovata, recta, antice vix ac ne vix quidem effusa. — Altit. fere 6, crass. fere 3 mm.

Ich habe ziemlich viele Exemplare in Gesellschaft von Meeresmuscheln in der quartären Ablagerung dicht beim Städtchen Coquimbo gefunden.

Sie ist der *Paludextrina australis* D'Orb., Voy. Amér. Moll., S. 384, Taf. XLVIII, Fig. 4—6, welche das Meer an den patagonischen Küsten bewohnt, sehr ähnlich und kann vielleicht damit vereinigt werden.

Melania Lam. 1799.

Das Gehäuse ist bald eiförmig, beinahe kugelig, bald verlängert, sehr häufig thurmförmig, die Windungen meist eben, bald glatt, bald gerippt oder höckerig und selbst dornig; die Mündung eiförmig, unten etwas ausgegossen.

Die Arten sind sehr zahlreich in den süssen Gewässern der heissen Zone und selbst in denen der gemässigten, namentlich in den Vereinigten Staaten; es sind bereits über 200 beschrieben. In Amerika kommt südlich vom Aequator jetzt keine vor, und so ist es um so auffallender, dass früher eine in Chile existirt hat. — Es werden eine Menge fossiler Arten von *Melania* aufgeführt; die meisten gehören der Tertiärformation an.

Art aus der Tertiärformation.

Melania araucana Ph., Taf. IX, Fig. 11.

Testa majuscula, subulato-turrita; anfractus numerosi, parum convexi, subangulati in parte anteriori, haud procul ante suturam sulco parum profundo exarati. — Altit. ultra 90, anfractus ultimus in specimine maximo 26 mm. altus, 16 mm. latus.

Ist bei Puchoco von Volckmann in Gesellschaft von *Paludina araucana* gefunden. Wir besitzen zahlreiche Exemplare, die alle flach gedrückt sind und von denen kein einziges die Mundöffnung zeigt; sie haben bis 16 Windungen.

Rissoa Fréminville 1814.

Das Gehäuse ist sehr klein, kugelig bis thurmförmig, ungenabelt, die Mündung eiförmig, schief; der Mundsaum oben nicht zusammenhängend, die Aussenlippe bald einfach und schneidend, bald verdickt und abgerundet.

Die zahlreichen Arten — es mögen deren über 80 beschrieben sein — kommen in allen Meeren vor, und ist es auffallend, dass sie dem chilenischen fast ganz fehlen. Fossile Rissoen sind in grosser Zahl aus dem Tertiärgebirge, der Kreide- und der Juraformation bekannt.

Art aus der Tertiärformation.

Rissoa chilensis Ph., Taf. VIII, Fig. 19.

Testa minima, globoso-conica, imperforata, transversim striata, longitudinaliter dense costata; apertura ovato-orbicularis, bis quintam longitudinis partem aequans; labrum intus incrassatum. — Altit. $1^3/_4$ mm.

Von Navidad.

Ich fand ein einziges Exemplar. Es hat $5^1/_2$ Windungen, die wohl gerundet sind. Die Rippen sind sehr zahlreich und durch doppelt so breite Zwischenräume getrennt.

Litorina Férussac 1822.

Das Gehäuse ist nie genabelt, höchstens fein durchbohrt, kugelig, eiförmig oder konoidisch, von porzellanähnlicher Substanz; die Mündung eiförmig, hinten winkelig, die Spindel häufig glatt.

Man kennt etwa 100 Arten aus allen Meeren, die beinahe amphibisch zu nennen sind, da sie in der Nähe des Wasserspiegels an den Klippen sitzen und jedesmal im Trocknen bleiben, wenn das Meer sich zurückzieht. An den Küsten Chiles leben 2 oder 3 Arten. — Die fossilen sind nicht zahlreich und gehören fast sämmtlich dem Tertiärgebirge an.

Art aus der Tertiärformation.

Litorina sulcosa Ph., Taf. VIII, Fig. 20.

Testa ovata, perforata; anfractus rotundati, superiores sulcis transversis quatuor, ultimus decem, exarati; apertura tres quintas partes altitudinis occupans. — Altit. 10, diam. obliquus 8 mm.

Findet sich ziemlich häufig in Navidad.

Ich zähle 5 Windungen, welche rasch wachsen und wohl gerundet sind. Die hinterste Querfurche ist etwas schmaler als die andern; die Zwischenräume zwischen denselben sind eben und in gut erhaltenen Exemplaren durch die Anwachsstreifen zierlich gekräuselt. — Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit der Figur, die Sowerby von *Turbo sculptus* in der „Mineral Conchology", Taf. CCCXCV, Fig. 3a, gibt, der aus dem Londoner Thon stammt. Sollten beide identisch sein?

Solarium Lam. 1799.

Das Gehäuse ist kegelförmig, meist sehr niedrig, sehr breit genabelt, sodass man im Nabel sämmtliche Windungen sieht; derselbe hat einen vortretenden gekerbten Rand; die Mündung ist abgerundet, rautenförmig.

Man kennt über 25 Arten aus den wärmern Meeren und zum Theil aus denen der gemässigten Zone; im chilenischen lebt keine. Grösser ist die Zahl der fossilen, die zur tertiären und zur Kreidezeit gelebt haben.

Art aus der Tertiärformation.

Solarium australe Ph., Taf. IX, Fig. 12.

Testa parva, modice depressa, in ambitu bicarinata, carina inferiore modo in basi conspicua; pagina superior concentrice sulcata striisque incrementi decussata, subgranulata, inferior pariter sulcata, sed modo circa umbilicum subgranulata; umbilicus quartam diametri partem vix superans. — Diam. 9, altit. 5 mm.

D. J. Toribio Medina fand ein wohl erhaltenes Exemplar in Navidad.

Auf den hintern oder obern Windungen sieht man 4 Furchen, die durch ungleiche Zwischenräume getrennt sind, indem die beiden, welche jederseits an die Naht anstossen, breiter sind. An der Basis sind 6 Furchen, von denen die centralen die breitesten sind. — Ich besitze ausserdem von Navidad ein *Solarium*, welches in hartem Gestein steckt, nur den Nabel und einen Theil der Unterseite zeigt und vielleicht zu einer zweiten Art gehört.

Scalaria Lam. 1801.

Gehäuse in Gestalt eines sehr verlängerten Kegels oder thurmförmig, genabelt oder ungenabelt, mit zahlreichen cylindrischen Windungen, die fast immer mit Querrippen oder Wülsten versehen sind,

die regelmässig und nahe beieinanderstehen; Mundöffnung eiförmig, mit zusammenhängendem und verdicktem Mundsaum.

Es gibt gegen 100 lebende Arten *Scalaria* in allen Meeren, und es ist sonderbar, dass die einzige chilenische Art nur in der Magellansstrasse vorkommt. — Ziemlich gross ist die Zahl der fossilen Arten, von denen die meisten dem Tertiärgebirge angehören.

Arten der Kreideformation.

1. Scalaria chilensis D'Orb., Taf. IX, Fig. 13 (nach D'Orbigny).

„Testa turrita, imperforata, transversim striata, longitudinaliter costata; costis flexuosis obtusis, antice interruptis; ultimo anfractu antice carinato, laevigato; apertura rotunda. — Diam. 8 mm.“ D'Orb.

Scalaria chilensis D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 114, Taf. XIV, Fig. 1. 2. — Die Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 152.

D'Orbigny sagt: „Fossil auf der Insel Quiriquina. Man kennt nur ein Fragment.“

Dasselbe scheint mir gar nicht zum Genus *Scalaria* zu gehören, denn die Naht ist viel schiefer als bei den echten Arten. Die letzte Windung zeigt keine Spur des Kieles, von dem die Beschreibung spricht.

2. Scalaria ?? Gabbi Ph., Taf. IX, Fig. 14 (nach Gabb).

„Testa scalariformis; spira valde elata; anfractus sex vel septem, rotundati, costis circa quatuordecim rotundatis ornati; apertura parva, subcircularis; labium interius reflexum, basin ultimi anfractus obtegens, ita ut pars inferior costarum nonnullarum occulta sit.“ — Longit. 20, crass. obliqua 9 mm.

Scalaria (Clathrus) chiliense [sic!] Gabb, Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad., 1861, S. 197, Taf. III, Fig. 4. — Der Name *chilensis* musste geändert werden, da ihn schon die vorhergehende Art führt.

„Fossil im Kreidegebirge in der Nähe von Concepcion“ (Talcahuano, Blake).

Ist, nach der Figur zu urtheilen, von der vorhergehenden Art durch viel schwächer gerundete Windungen und gerade Rippen verschieden. — Die Figur entspricht der Beschreibung nicht: Die Oeffnung ist nicht „*subcircularis*“ und zeigt keine zurückgeschlagene innere oder Columellarlippe. — Scheint mir auch keine *Scalaria* zu sein.

3. Scalaria auca D'Orb., Taf. IX, Fig. 29 (nach D'Orbigny).

Testa turrita, costis lamelliformibus satis distantibus ornata; anfractus parum convexi, ultimus basi lamella laevi obtectus. — Longit. 13 mm.

Scalaria auca D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 16. 17. (Es existirt keine Beschreibung.)

Von Puerto del Hambre (Port Famine) Grange.

Diese Art ist gut gekennzeichnet durch ihre weit abstehenden Rippen und die Platte am Grunde. Dieselbe Basalplatte findet sich bei *Sc. rugulosa*, allein diese hat genäherte Rippen, und die Zwischenräume zwischen denselben sind quer gefurcht.

Arten aus der Tertiärformation.

4. Scalaria rugulosa Sow., Taf. IX, Fig. 15 (nach Sowerby).

„Testa acuminato-pyramidali, crassiuscula, omnino rugulosa; varicibus numerosis, crassis, rotundatis, [cum] interstitiis spiraliter obsolete [?] striatis.“ Sow. — Longit. 46, crass. 19 mm.

Scalaria rugulosa Sow., Darw., Geol. Obs., S. 255., Taf. III, Fig. 42.

Von Darwin in Patagonien bei S. Julian gefunden; wir besitzen sie von Navidad, Matanzas und Lebu.

Ein Exemplar von Navidad ist ganz vollständig. Alle unsere Exemplare haben tiefe Querfurchen, wie sie auch die Abbildung von Sowerby zeigt, während dieser sie in der Beschreibung obsolet nennt; die Rippen oder Wülste sind etwas kraus, wegen kleiner erhabener Querlinien, die den Furchen der Zwischenräume entsprechen; oft zeigen sie hinten vor der Naht eine Spitze.

5. Scalaria araucana Ph., Taf. IX, Fig. 16.

Testa elongato-turrita, imperforata; anfractus modice convexi, costis undatis circa 16 antice evanescentibus ornati, caeterum laeves. — Longit. forte 53, crass. 12 mm.

Aus der Sammlung des D. Francisco Javier Ovalle, angeblich von Tumbez, wonach sie der Kreide angehören müsste; sie hat aber den Anschein der tertiären Arten.

Ich habe 3 Bruchstücke gesehen. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind zweimal so breit wie diese. Die wenig gewölbten Windungen und die Abwesenheit der Querfurchen unterscheiden diese Art sogleich von der *Sc. rugulosa*, mit der sie in der Grösse übereinstimmt.

6. Scalaria Volckmanni Ph., Taf. IX, Fig. 17.

Testa conico-turrita; anfractus valde rotundati, lamellis striiformibus circa 25 ornati; anfractus ultimus costa basali transversa instructus; striae transversae inter lamellas longitudinales. — Altit. 19, crass. 7 mm.

Der verstorbene Volckmann fand 1 Exemplar bei Lebu oder Tubul.

Es ist verdrückt, aber leicht von den übrigen Arten durch die grosse Anzahl dünner, nur wenig erhabener Rippen zu unterscheiden.

7. Scalaria nodulosa Ph., Taf. IX, Fig. 18.

Testa parva, imperforata; anfractus valde rotundati, ultimus antice costa transversa instructus, omnes costis seu nodis utrinque abbreviatis, interstitia aequantibus vel superantibus circa octo ornati. Altit. circa 14, crass. fere 6 mm.

Das abgebildete Bruchstück war zugleich mit *Sc. Volckmanni* gefunden.

Natica Adanson 1757.

Gehäuse halbkugelförmig oder eiförmig, mit kurzem Gewinde und sehr grossem letzten Umgang, glatt, durchbohrt oder genabelt; die Mundöffnung halbkreisförmig, ihr innerer Rand geradlinig; Innenlippe fast immer schwielig und diese Schwiele oft so stark entwickelt, dass sie den Nabel bedeckt; Aussenlippe einfach, schneidend.

Wir kennen gegenwärtig über 100 Arten, die in allen Meeren, selbst im nördlichen Eismeer, leben. An der Küste des mittlern Chile fehlen sie gänzlich, erscheinen aber sowol im Norden wie in der Magellansstrasse. — Die Zahl der fossilen Arten ist weit grösser; sie kommen in allen Formationen vor.

Arten aus der Kreideformation.

1. Natica oliviformis Ph., Taf. X, Fig. 5.

Testa oblonga, acutiuscula; anfractus penultimus satis rotundatus, ultimus medio cylindricus, spiram ter aequans; callus umbilicum angustum omnino obtegens; labium valde callosum, apertura . . . . — Altit. 19, crass. 13 mm.

Ich fand 1 Exemplar auf der Insel Quiriquina.

Dasselbe ist sehr wohl erhalten bis auf die Aussenlippe, welche abgebrochen ist, und hat eine sehr abweichende Gestalt, da der letzte Umgang nicht erweitert ist, wie bei den normalen Arten; die hintern oder obern bilden einen ziemlich spitzen Kegel. Die Oeffnung ist weniger schief als bei den übrigen Arten. Die Oberfläche ist glatt und glänzend.

2. Natica Ganae Ph., Taf. X, Fig. 6.

Testa ovata, acuta, solida; callus latus labialis antice productus umbilicum angustum implens; spira tertiam totius longitudinis partem, callus labialis bis tertiam partem labri occupans. — Altit. 39, crass. obliqua 29 mm.

Wir besitzen mehrere Exemplare von der Insel Quiriquina.

Der starke Callus der Innenlippe und die eiförmige Gestalt erinnern an die lebende *N. mammilla*, doch ist die Schwiele viel weniger verlängert, sodass man noch etwas vom Nabel erblicken kann. Das Gewinde ist sehr erhaben, der vorletzte Umgang convex und die Anwachsstreifen machen die Oberfläche etwas rauh.

3. Natica australis D'Orb., Taf. X, Fig. 7.

„Testa ovata, laevigata; spirae angulo 74°; anfractibus convexiusculis; apertura semilunaris [ut in omnibus speciebus]; labio non incrassato; columella recta; umbilico scissurato. — Altit. 13 mm.“ D'Orb.

Natica australis D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 115, Taf. XIV, Fig. 3—5. — Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 21. 22. — Die Beschreibung übersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 223.

Findet sich auf der Insel Quiriquina, bei Tomé und Hualpen.

Das Museum besitzt verschiedene Exemplare von diesen Fundorten. D'Orbigny bemerkt, diese Art sei den an der peruanischen Küste lebenden *N. uber* und *N. cora* ähnlich, von denen sie aber durch den Mangel des Nabels und Lippenwulstes sehr verschieden sei. Das Gewinde nimmt den dritten Theil der Höhe ein. Es ist keine Spur von Nabel vorhanden, und wenn D'Orbigny sagt: „*umbilico scissurato*“, so ist dies nicht gut ausgedrückt; man sieht nur an dem Punkt, wo der Nabel sein sollte, eine feine Linie, welche die dünne Ausbreitung der Innenlippe begrenzt.

4. Natica araucana D'Orb., Taf. X, Fig. 8 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, laevigata; spira angulosa; anfractibus convexiusculis; apertura ovali; umbilico clauso [melius nullo]. — Longit. 28, latit. 23 mm.“ D'Orb.

Natica araucana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 115, Taf. XII, Fig. 4. 5. — Uebersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 222.

Von der Insel Quiriquina und von Hualpen.

D'Orbigny hatte von der Insel nur den Steinkern erhalten; D. Pedro Lucio Cuadra, dem das Museum diese Art verdankt, fand gleichfalls nur Steinkerne in Hualpen. — Ich bemerke, dass die Figur von D'Orbigny nichts Kantiges am Gewinde zeigt, wie die Beschreibung verlangt, und dass ich auch nichts derart an unserm Exemplar bemerke. Das Gewinde nimmt beinahe den dritten Theil der ganzen Länge ein. — Ich kann nicht recht glauben, dass dies eine *Natica* ist; bessere, mit der Schale erhaltene Exemplare, die vielleicht einmal gefunden werden, werden darüber Aufschluss geben. Diese Art zeigt einige Aehnlichkeit mit *Paludina araucana*.

Auf Taf. LVIII habe ich Fig. 13 eine Schale abgebildet, welche ich selbst in Hualpen gefunden habe und die vielleicht zu *N. araucana* gehört. Leider ist sie schlecht erhalten; das Gewinde ist abgerieben und war sicherlich spitzer. Ich zähle 4 oder 5 Windungen. Die Oberfläche ist auch angegriffen, doch glaube ich zu erkennen, dass die Anwachsstreifen nicht geradlinig sind, sondern eine schwache, rückwärts gerichtete Krümmung haben.

5. Natica Rémondi Ph., Taf. X, Fig. 11.

Testa ovata, acuta, laevissima, anguste umbilicata; spira tertiam altitudinis partem vix aequans; callus labialis crassiusculus, supra umbilicum non productus; umbilicus linea elevata cinctus. — Longit. 33, crass. obliqua 28, apertura 23 mm. longa.

Vom verstorbenen D. Francisco J. Ovalle bei Tumbez gefunden.

Diese Art hat genau die Gestalt der tertiären *N. ovoidea* oder der *N. Ganae*, unterscheidet sich aber leicht von beiden durch den offenen, von einer deutlichen Kante umgebenen Nabel.

6. Natica lepida Ph., Taf. X, Fig. 24.

Testa ovato-globosa, acuta, umbilicata, umbilicus vero callo clausus; anfractus rotundati; spira quartam partem altitudinis occupans. — Altit. 11, crass. (obliqua) 10 mm.

Ich fand 2 Exemplare auf der Insel Quiriquina.

Gestalt und Grösse sind beinahe dieselben wie bei *N. Medinae*, Nr. 25, Fig. 14 derselben Tafel, aber *N. lepida* ist etwas spitzer und wesentlich verschieden durch den ganz und gar von einer Schwiele bedeckten Nabel.

7. Natica Cuadrae Ph., Taf. IX, Fig. 24.

Testa fere semiglobosa; spira brevissima retusa; anfractus ad suturam planulati; labium non calloso-incrassatum; umbilicus late apertus, angulo seu carina cinctus. — Altit. 14, diam. obliquus 15, apertura 14 mm. longa.

D. Pedro Lucio Cuadra fand zuerst den Steinkern dieser Art in Hualpen, später D. Francisco J. Ovalle ein Individuum mit erhaltener Schale in Tumbez.

Diese Art ist sehr leicht durch ihre niedergedrückte Gestalt, den weiten, von einer auffallenden Kante umgebenen Nabel und die dünne Innenlippe zu erkennen. Die Oeffnung ist fast vollkommen kreisförmig.

8. Natica Darwini Ph., Taf. IX, Fig. 28.

Testa subglobosa, anguste umbilicata; spira quartam longitudinis partem occupans, contabulata; anfractus rotundati, juxta suturam plani; labium haud callosum. — Altit. obliq. 20, diam. 19, altit. aperturae 19 mm.

Vom verstorbenen D. Francisco J. Ovalle in Tumbez gefunden; später fand ich selbst 2 Steinkerne in Hualpen.

Sie erinnert an *N. auca* D'Orb. (Taf. X, Fig. 23) und *N. chilina* D'Orb. (Taf. X, Fig. 22) durch das treppenartige Gewinde, ist aber durch den Nabel davon sehr verschieden.

9. Natica chilina D'Orb., Taf. X, Fig. 22 (nach D'Orbigny).

Testa ovata inflata, angustissime umbilicata; spira brevi contabulata, vix quintam altitudinis partem occupans; anfractus ultimus medio subangulatus, apertura ampla. — Longit. 31 mm.

Natica chilina D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV., Fig. 24. 25. Ohne Beschreibung.

Puerto del Hambre (Port Famine) Grange.[?]

Wenn man die Figur dieser Art mit der Abbildung der *N. auca* vergleicht, so findet man keinen andern Unterschied als eine Art Kante in der Mitte des letzten Umgangs, die nicht einmal sehr bemerklich ist, und vielleicht eine etwas weitere Nabelspalte, sowie eine längere Mundöffnung, doch kann die Gestalt derselben möglicherweise davon kommen, dass ein Stück Aussenlippe abgebrochen ist; allein *N. chilina* ist dreimal so gross wie *N. auca*.

10. Natica auca D'Orb., Taf. X, Fig. 23 (nach D'Orbigny).

Testa ovata, inflata, imperforata? spira contabulata, vix quintam altitudinis partem occupans; anfractus ultimus bene rotundatus; apertura ampla. — Longit. 11 mm.

Natica auca D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 22. 23.

Puerto del Hambre (Port Famine) Grange. [?]

Die Windungen haben in ihrem hintern und obern Theil eine Kante und sind dann abschüssig und eben, sodass das Gewinde treppenartig ist wie bei *N. Darwini* und *N. chilina*. Die erste unterscheidet sich sogleich durch höheres Gewinde und offenen Nabel, sowie durch weit grössere Mundöffnung, *N. chilina* aber durch dreifache Grösse und eine Art Kante in der Mitte des letzten Umgangs.

11. Natica euryomphala Ph., Taf. IX, Fig. 21.

Testa semiglobosa, latissime umbilicata; anfractus modo parva parte contigui; umbilicus late infundibuliformis, carina cinctus; labium non incrassatum. — Diam. testae transversus 22, altit. $20^1/_2$ mm.

Ich fand 2 Exemplare auf der Insel Quiriquina.

Es ist eine sehr sonderbare Art, deren Gestalt an *N. glauca* Vol. (*patula* Sow.) erinnert, welche an der peruanischen Küste lebt, aber sonst keine Aehnlichkeit hat.

12. Natica Ferrieri Ph., Taf. X, Fig. 20.

Testa semiglobosa, late umbilicata; spira brevissima, depressa; umbilicus infundibuliformis; labium vix incrassatum. — Diam. transversus testae 18, longit. aperturae fere 15 mm.

Ich fand 1 Exemplar auf der Insel Quiriquina, ein anderes auf der Ostküste der Halbinsel Tumbez. Diese Art hat viel Analogie mit *N. euryomphala*, aber ihr Nabel ist lange nicht so weit.

13. Natica distorta Ph., Taf. IX, Fig. 27.

Testa parva, umbilicata, ovato-globosa; anfractus rotundati, ultimus distortus veluti gibbosus; spira conica quintam altitudinis partem occupans; apertura angustata, oblongo-elliptica; umbilicus parvus, angulo distincto circumscriptus, labio . . . — Altit. 12 mm.

Der verstorbene D. Francisco J. Ovalle hatte 2 Exemplare gefunden; leider hatte er nicht bezeichnet wo, und so ist es zweifelhaft, ob sie der Kreideformation angehören.

Die Windungen sind oben (oder hinten) unmittelbar an der Naht horizontal und die Basis verengt, sodass diese Art mit keiner andern Aehnlichkeit hat.

14. Natica ovulum Ph., Taf. IX, Fig. 25.

Testa minuta, oviformis, laevissima, anguste umbilicata; spira tertiam altitudinis partem occupans, obtusa; anfractus posteriores convexi, omnes ad suturam tumiduli; labium parum callosum. — Altit. fere 14, crass. 12, apertura 10 mm. longa.

Von Tumbez.

Ausser dem abgebildeten Exemplar besitzen wir noch ein zweites viel kleineres. Diese kleine Art ist dadurch sehr ausgezeichnet, dass sie fast genau die Gestalt eines Eies besitzt.

15. Natica globula Ph., Taf. X, Fig. 19.

Testa minuta, fere exacte globularis, imperforata, transversim sulcata. — Diam. $6^1/_2$ mm.

Ich fand 4 Exemplare auf der Insel Quiriquina und ein fünftes in Algarrobo.

Es sind Steinkerne, an denen aber Stücke der Schale selbst kleben, auf denen man deutlich regelmässige, ziemlich weitläufig stehende Querstreifen sieht; eine seltene Sculptur im Genus *Natica*, die auch bei *N. striolata* Sow. beobachtet wird, mir aber von keiner lebenden Art bekannt ist.

16 a. Natica Grangeana D'Orb., Taf. X, Fig. 21 (nach D'Orbigny).

Testa ovata, imperforata?, acuta; spira quartam altitudinis partem occupans et fere superans; labium valde dilatatum, in regione umbilici sulcis duobus latis exaratum. — Longit. 23 mm.

Natica Grangeana D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV., Fig. 18. 19. (Ohne Beschreibung.)

Von Puerto del Hambre (Port Famine) [?] Grange und Algarrobo?

Die Figur ist etwas vergrössert, wie die dabeistehende Linie andeutet. Die allgemeine Gestalt und die Verhältnisse des Gewindes nähern diese Art der *N. ovoidea* (Taf. X, Fig. 10), welche aber einen kleinen Nabel hat und deren Innenlippe sehr verschieden ist. Ich kann mir nicht erklären, was die beiden breiten Furchen sind, welche der vordere Theil der Innenlippe in der Abbildung zeigt. — Ich besitze 2 Exemplare von Algarrobo, welche vielleicht zu dieser Art gehören, sie sind aber zu schlecht erhalten, um dies mit Gewissheit behaupten zu können.

16 b. Natica sp., Taf. VI, Fig. 13. 14.

Die beiden hier abgebildeten *Naticae*, welche ich auf der Halbinsel Tumbez gefunden habe, sind vielleicht verschieden von den im vorhergehenden beschriebenen Arten. Die erste, Fig. 13, ist vielleicht *N. Ganae* (oben Nr. 2); allein sie ist kleiner, ihr Nabel ist weniger tief, fast ganz durch den Callus der Innenlippe ausgefüllt und zeigt tiefe, furchenartige Anwachsstreifen. — Die zweite, Fig. 14, hat keine Spur von Nabel und fällt durch ihre regelmässige Eiform auf, welche an *N. pisum* der Tertiärformation erinnert. Aber da es nur ein Steinkern ist, so habe ich ihm keinen Namen geben wollen; vielleicht findet man später besser erhaltene Exemplare.

Arten der Tertiärformation.

17. Natica pachystoma Hupé, Taf. X, Fig. 1 a, b, c.

„Testa depressiuscula, ovato-orbiculari, crassa, laevi; spira brevissima, vix distincta [?]; ultimo anfractu magno, convexiusculo; apertura semicirculari; columella recta, in regione umbilicari valde callosa, umbilico obtuso". Hupé. — Longit. ex icone 30, latit. 25 mm.

Natica pachystoma Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 223, Conch., Taf. I.

Gay fand diese Art bei Topocalma; unsere Exemplare sind von La Cueva, Lebu, Ancud (von Hrn. Hohmann) und Cucao.

Es würde schwer sein, diese Art nach der Diagnose des Hrn. Hupé zu erkennen. In der That die *„testa laevis“*, der *„ultimus anfractus magnus, convexiusculus“*, die *„apertura semicircularis“*, die *„columella recta“* finden sich bei den meisten Arten, aber nun kommt *„umbilico obtuso“*. Die Conchyliologen nennen „Nabel“ die Vertiefung, welche viele Conchylien im Mittelpunkt der Basis haben. Kann eine Vertiefung „stumpf“ sein? Ich vermuthe einen Druckfehler, es soll wol heissen: *„umbilico obtecto“* oder *„obturato“*. Die grosse Callosität, welche den Nabel vollständig ausfüllt, und die dicke Innenlippe, welche mit diesem Callus verschmilzt, sind die wesentlichen Artkennzeichen. — Es gibt eine Form, welche in allem Uebrigen mit der typischen übereinkommt, wo aber die Schwiele den Nabel nicht gänzlich verschliesst und durch eine Querfurche von der Innenlippe getrennt ist. Anfänglich glaubte ich sie als selbständige Art aufstellen zu müssen und hatte sie *N. Oyarzuni* genannt; allein ich betrachte sie jetzt als blosse Varietät. Ich habe sie unter Fig. 1 c abgebildet; Fig. 1 a ist eine Copie der Figur von Hupé, Fig. 1 b stellt ein Individuum von La Cueva dar.

18. Natica obtecta Ph., Taf. X, Fig. 2 a, b.

Testa semiovata, crassa, spira brevis; callo umbilicali crasso bipartito, umbilicum amplum non omnino tegente. — Altit. 30, crass. obliqua 32 mm.

Findet sich an vielen Orten in Navidad und Matanzas, bei Lebu (Mac Sporran), in Chiloé (bei Quetralmahue, Dr. Martin), in Santa Cruz.

Sie ist grösser als *N. pachystoma*, ebenso aufgeschwollen, aber die Nabelschwiele ist verschieden, besonders durch die Furche, welche ihn theilt. Die Fig. 2 b stellt ein patagonisches Individuum von Santa Cruz dar.

19. Natica Barrosi Ph., Taf. X, Fig. 9.

Testa ovata, acutiuscula; spira fere plus quam quartam altitudinis partem occupans; anfractus nitidissimi minus convexi, ultimus basi subangulatus, posterius planiusculus; callus magnus, umbilicum omnino claudens et cum callo labiali confluens. — Longit. obliqua 28, diam. obliquus 25 mm. et minor.

Ein grosser Stein, welcher nördlich von Rio Rapel herausgebrochen wurde, als man die Fundamente eines Hauses legen wollte, und den D. Diego Barros Arana dem Museum geschenkt hat, war ganz voll von dieser *Natica*.

Die Nabelschwiele ist dieselbe wie bei *N. pachystoma*, aber die Form des Gehäuses ist ziemlich verschieden.

20. Natica Hupeana Ph., Taf. X, Fig. 3.

Testa satis tenuis, subglobosa, inflata, late umbilicata; spira brevis; labium crassum, breve, ad umbilicum callo parvo bipartito parvam umbilici partem occupante terminatus. — Altit. 27, diam. obliquus fere 29, altit. aperturae 21 mm.

Natica Orbignyi? Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 224. Ohne Figur.

„Testa globulosa, ventricosa, laevi; spira obtusa; ultimo anfractu magno, convexo; apertura semilunari; columella crassa, umbilico aperto, in labio columellari bisinuato.“ — Longit. 1 poll. $10^1/_4$ lin. = 50 mm., latit. 1 poll. $5^1/_2$ lin. = 41 mm.

In Navidad von D. J. Toribio Medina, in Tubul von Volckmann gefunden, in Topocalma von Gay (die *N. Orbignyi?*).

Unsere Exemplare erreichen nur die Grösse von 27 Millimeter und haben einen schiefen Durchmesser von 30 Millimeter, woraus schon hervorzugehen scheint, dass ihre Gestalt verschieden ist von der, welche Hupé seiner *N. Orbignyi* zuschreibt. In der spanischen Beschreibung sagt er: „Ausgezeichnet durch ihre Dicke und 2 Furchen, die im vordern oder Nabeltheil der Spindel existiren". Die Nabelschwiele unserer Art hat eine einzige Furche oder Einschnitt, und sie ist durchaus nicht dickschalig. Ich habe eine Zeit lang geglaubt, die *Natica Orbignyi* könnte mit meiner *Natica obtecta* einerlei sein, die gleiche Grösse und eine dicke Schale hat, allein diese hat keinen offenen Nabel und auch kein *„labium columellare bisinuatum"*. Die Hupé'sche *N. Orbignyi* ist möglicherweise eine Art, die das Museum gar nicht besitzt.

21. Natica Volckmanni Ph., Taf. X, Fig. 4.

Testa parvula, ovato-subglobosa, perforato-umbilicata; umbilicus parvus, et a callo labiali inferius incrassato fere omnino clausus; spira acutiuscula, fere quartam partem altitudinis occupans. — Altit. 13, crass. fere 14 mm.; apertura 8 mm. alta.

Der verstorbene Volckmann fand 1 Exemplar dieser Art in Tubul.

Die Windungen sind stark gewölbt, der Nabel sehr eng und die Lippenschwiele in ihrem hintern (oder obern) Theil sehr dünn und sehr dick im vordern. Der Spindelrand der Mundöffnung ist nicht geradlinig, sondern concav.

22. Natica ovoidea Ph., Taf. X, Fig. 10 a, b.

Testa oviformis, anguste umbilicata; spira fere tertiam altitudinis partem occupans; labium parum incrassatum; apertura ampla. — Longit. 30—31, crass. obliqua 27—28 mm.

Wir besitzen 1 Exemplar, das Volckmann bei Tubul gesammelt hat (Fig. a), und ein zweites, von Hrn. Wilhelm Frick bei Llancahue gefundenes (Fig. b).

Die dünne Innenlippe unterscheidet diese Art sogleich von der *N. Ganae* der Kreideformation (Taf. X, Fig. 6) sowie von der lebenden *N. bisfasciata*, welche beide ziemlich die gleiche Form und Grösse haben; zudem ist *N. ovoidea* dünnschalig.

23. Natica chiloensis Ph., Taf. X, Fig. 12.

Testa ovata, acuta, angustissime umbilicata, solida; spira quartam altitudinis partem aequans; callus labialis crassus; apertura haud dilatata. — Altit. 27, crass. 24, apertura 18 mm. alta.

Mein Sohn fand 5 Exemplare bei der Cueva de Cucao auf Chiloé.

Diese *Natica* gehört ebenfalls zur Gruppe der eiförmigen und hat viel Aehnlichkeit mit *N. ovoidea* und *N. Ganae*. Von der erstern unterscheidet sie sich durch eine dicke, solide Schale, die verdickte Lippe, die nicht erweiterte Mundöffnung; von *N. Ganae* durch kürzeres Gewinde, kürzere Innenlippe und engen Nabel.

24. Natica famula Ph., Taf. X, Fig. 13 a, b.

Testa parvula, oblongo-conoidea, laevissima, nitida, perforata; spira tertiam altitudinis partem occupans, conica, acuta; umbilicus sulco circumscriptus; callus labialis crassus, longitudine dimidiae columellae. — Altit. 15, diam. obliquus 13½ mm.; apertura 9 mm. alta.

Gemein in Navidad; wir haben ferner 1 Exemplar von Lebu und ein von D. Ramon Vidal Gormaz bei Santa Cruz gesammeltes.

Sie hat die kegelförmige Gestalt der vorhergehenden Arten, von denen sie sich sogleich durch ihre geringe Grösse unterscheidet. Sie ist bald etwas dicker, bald etwas schmaler; das grösste Exemplar, welches 18 Millimeter lang ist, ist das schlankste.

25. Natica Medinae Ph., Taf. X, Fig. 14.

Testa parvula, subglobosa, angustissime umbilicata; spira vix septimam altitudinis partem occupans; labium columellare postice modice incrassatum. — Altit. 17, diam. obliquus 12, apert. 9 mm. alta.

Ich fand 2 ganz gleiche Exemplare beim Zerschlagen eines Steines von Navidad.

Der Nabel und die Innenlippe zeigen dieselbe Beschaffenheit wie bei *N. famula*, aber die nahezu kugelige Gestalt ist sehr verschieden.

26. Natica exilis Ph., Taf. IX, Fig. 26.

Testa minuta, oblongo-ovata, posterius turgida, imperforata; spira obtusa, circa tertiam altitudinis partem occupans. — Altit. 6, diam. obliquus 5 mm.

Sie ist ebenfalls von Navidad.

Wir besitzen ein einziges Exemplar mit wohl erhaltener Schale; es besitzt 5 Windungen und ist folglich ausgewachsen.

27. Natica pisum Ph., Taf. X, Fig. 25.

Testa minuta, globoso-ovata, obtusa, imperforata; anfractus rotundati; spira tertiam altitudinis partem aequans. — Altit. $7^1/_4$ mm.

In Navidad gefunden.

Das Exemplar ist ausgewachsen, denn es hat 5 Windungen, welche gerundet und gut voneinander zu unterscheiden sind. Das Gewinde ist sehr stumpf. Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit *N. globula* (Nr. 15, Taf. X, Fig. 19), aber sie ist grösser und deutlich genabelt, wenn der Nabel auch eng ist. Man sieht ebenfalls regelmässige Querstreifen. Soll man vielleicht beide Arten vereinigen? und hat man hier eine der Kreide- und der Tertiärformation gemeinsame Art?

28. Natica pumila Sow., Taf. IX, Fig. 23 (nach Sowerby).

„Testa [minuta] ovato-subglobosa, [depressa]; anfractibus quatuor; umbilico magno, patulo.“ Sow. — Diam. 8—9 mm. in icone.

Darwin fand sie auf der Ostküste von Chiloé; wir haben sie von Lebu (?), Lota und Navidad.

Sowerby hat ein junges Exemplar abgebildet, das nur 4 Windungen hatte; unser grösstes Exemplar ist 10 Millimeter gross. Diese Art ist sehr leicht an ihrer Grösse, ihrem sehr flachen Gewinde und ihrem weiten Nabel zu erkennen. — Ich bin nicht sicher, dass die Exemplare von Lebu wirklich zu dieser Art gehören, da sie in einem schlechten Zustand sind.

29. Natica diminutiva Ph., Taf. IX, Fig. 22.

Testa minuta, depresso-globosa, imperforata; apertura semilunata. — Altit. 5, diam. obliquus baseos 6 mm.

Ich erhielt ein wohl erhaltenes Exemplar beim Zertrümmern des Gesteins von Navidad.

Es ist ein Steinkern, an dem noch ein Stück Schale hängt. Die niedergedrückte Gestalt und die geringe Grösse geben ihm viel Aehnlichkeit mit der *N. pumila*, allein diese ist weit genabelt. Ich zähle

nur 3 Windungen, allein da die Spitze etwas beschädigt ist, können leicht eine oder zwei mehr gewesen sein; und wollte man das Individuum für jugendlich und noch nicht ausgewachsen erklären, so lässt es sich doch bei keiner andern Art unterbringen.

30. Natica solida Sow., Taf. X, Fig. 16 (nach Sowerby) und Fig. 18.

„Testa subglobosa, crassa, laevi; spira brevi; anfractibus quinque, sutura subinconspicua; apertura ovali; labio columellari postice crassissimo; umbilico mediocri; callo perparvo [subnullo]." Sow. — Altit. 45, diam. totidem, ex icone.

Natica solida Sow., Darw., Geol. Obs., S. 255, Taf. III, Fig. 40. 41.

Darwin fand diese Art sowol in Navidad wie in Santa Cruz; das Museum besitzt 2 Exemplare von dem ersten Fundort und ein riesiges von Lebu, welches es Hrn. MacSporran verdankt.

Dieses ist 56 Millimeter hoch und 53 breit. Ich sehe keine Nabelschwiele an unsern Exemplaren, aber ebenso wenig in der Sowerby'schen Abbildung.

31. Natica Vidali Ph., Taf. X, Fig. 17.

Testa magna, satis tenuis, subglobosa, umbilicata; spira vix quartam altitudinis partem occupans; umbilicus mediocris, pervius omnes anfractus ostendens; labium vix callosum. Altit. 48 mm., diam. obliquus totidem; altit. aperturae 35 mm.

D. Ramon Vidal Gormaz sammelte diese Art in Santa Cruz.

Wir besitzen 6 Exemplare. Durch ihre Grösse und Gestalt ist diese Art den *N. pachystoma* und *obtecta* ähnlich, aber der offene Nabel unterscheidet sie sogleich. Der letzte Umgang ist am Grunde wohl gerundet, während er bei den genannten Arten schwach winkelig ist; endlich ist die dünne Schale ein weiteres Unterscheidungsmerkmal.

32. Natica striolata Sow., Taf. X, Fig. 15 (nach Sowerby).

„Testa depressiuscula subglobosa, crassiuscula, glabra; anfractibus quatuor ad quinque, ultimo maximo, spiraliter substriato, striis subdistantibus; callo umbilicali magno, umbilicum omnino obtegente, labium internum incrassatum antice conjuncto." Sow. — Altit. 33, diam. 34 mm. ex icone.

Natica striolata Sow., Darw., Geol. Obs., S. 255, Taf. III, Fig. 39.

Darwin fand diese Art auf der Ostküste von Chiloé.

Sowerby sagt: „Sie nähert sich durch ihre Form und ihren Nabel der *N. melanostoma* Swains., ist aber runder und der Nabelwulst ist mehr zugerundet. Vom Rücken gesehen, könnte sie für *Sigaretus concavus* gehalten werden, aber der Nabelwulst beweist, dass es eine *Natica* ist." — Das abgebildete Exemplar war in schlechtem Zustand.

Sigaretus Lam. 1799.

Gehäuse niedergedrückt, halb kugelig oder eiförmig, mit sehr rasch wachsenden Windungen; Mundöffnung sehr gross, länger als breit; Mundsaum unterbrochen; Innenlippe sehr kurz und dünn; Aussenlippe einfach, schneidend.

Man kennt einige 30 lebende Arten; die grösste derselben, *S. cymba* Menke (*concavus* Sow.), findet sich an der Küste von Peru. Fossil kommen ein paar Arten in der Tertiärformation vor.

Arten der Tertiärformation.

1. Sigaretus subglobosus Sow., Taf. IX, Fig. 19.

„Testa subglobosa, anfractibus quatuor, spiraliter concinne sulcatis.“ Sow. — Longit. in icone 22, latit. pariter 22 mm.

Sigaretus subglobosus Sow., Darw., Geol. Obs., S. 254, Taf. III. Fig. 36. 37. — *S. elegans* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 226. Conch., Taf. I, Fig. 5.

Von Darwin in Navidad und auf der Insel Ipun gefunden, von Gay bei Topocalma; ich fand diese Art auch in Lebu.

Die Exemplare des Museums stammen von Navidad und Lebu und sind zum Theil grösser als das von Sowerby abgebildete; das grösste misst nämlich 27 Millimeter in der Länge und 25 in der Breite. Diese Art ist stärker gewölbt als die andern ihres Geschlechts.

2. Sigaretus pullus Ph., Taf. IX, Fig. 20.

Testa minuta, late ovata, dorso convexo-depressa, sulcato-striata; apertura valde dilatata; umbilicus apertus. Longit. 5 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen 2 Exemplare von $3^1/_2$ und 4 Windungen, die ausgewachsen scheinen. Die niedergedrückte Form und die geringe Grösse machen es leicht, diese Art zu erkennen.

Trochita[1] Schumacher 1815 (*Infundibulum* D'Orbigny 1841).

Gehäuse kegelförmig mit kreisförmiger Grundfläche, mit mehrern Windungen und centraler Spitze; im Innern eine spiralig gewundene Lamelle, die sich in die Spindel fortsetzt.

Art aus der Kreideformation.

1. Trochita laevis Ph., Taf. XI, Fig. 3.

Testa majuscula, elevato-conica, laeviuscula, anfractus subquaterni, parum convexi; lamina interna . . . — Altit. 20, diam. 28 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich habe 2 Exemplare gefunden; es sind Steinkerne, denen Stücke der Schale anhängen. Die Oberfläche zeigt nur Anwachsstreifen und ist sonst eben und glatt.

Arten der Tertiärformation.

2. Trochita araucana Ph., Taf. XI, Fig. 1.

Testa depresso-conoidea, altitudine dimidium diametrum vix aequans, laeviuscula; lamina spiralis interior vix quartam circuli partem occupans; lamina altera paullo ante eam sita. — Diam. usque ad 20 mm.

Ich fand mehrere Exemplare in Lebu, besitze aber auch eins von Guayacan.

---

[1] Es ist gewiss, dass die Thiere von *Calyptraea* Lam. und *Crepidula* Lam. keine grossen Verschiedenheiten zeigen, aber ich kann nicht der Meinung derjenigen Conchyliologen beitreten, welche sie zusammenwerfen; im Gegentheil glaube ich, dass man nicht nur beide annehmen soll, sondern auch die Genera *Dispotaea*, *Crucibulum*, *Mitrularia*, *Trochita*, in welche *Calyptraea* zerfällt ist; sie unterscheiden sich besser durch ihre Schalen voneinander als *Helix*, *Bulimus*, *Achatina*, *Pupa*, die allgemein angenommen werden, trotzdem die Thiere auch nicht sehr verschieden sind.

Die Oberfläche der Schale zeigt concentrische Runzeln, die wenig vortreten, aber selten zu beobachten sind, weil die äussere Schalenschicht sich mit der grössten Leichtigkeit von der innern trennt, und auch diese geht leicht verloren und bleibt der blosse Steinkern. — Grösse und Gestalt sind fast ganz wie bei *Tr. vulgaris (Calyptraea vulgaris)* des Mittelmeeres. Sonderbar ist die zweite abgekürzte Spirallamelle, deren Eindruck die Steinkerne deutlich zeigen.

3. Trochita parvula Ph., Taf. XI, Fig. 2.

Testa parvula, lato-conica; uno latere laevis, altero oblique rugosa; anfractus duo apicales distincti, deinde sutura obsoleta. — Altit. 5, diam. 6 mm.

In Navidad gefunden.

Ich besitze nur ein einziges Exemplar. Diese Art ist dadurch interessant, dass der Unterschied zwischen *Trochita*, welche äusserlich Windungen zeigt, und *Galerus* Gray, welcher sie äusserlich nicht zeigt, von geringer Wichtigkeit ist, denn der erste Theil unserer Art würde hiernach eine *Trochita*, der spätere ein *Galerus* sein.

4. Trochita costellata Ph., Taf. XI, Fig. 4.

Testa tenuis, depresso-conica, costellis numerosissimis, parum elevatis, sulcos interstitiales fere bis aequantibus ornata. — Diam. circa 25, altit. 9 mm.

Ich fand das abgebildete Bruchstück in Lebu.

Diese Art unterscheidet sich sogleich von den andern durch die kleinen Rippen, welche ihre Oberfläche schmücken.

5. Trochita colchaguensis Ph., Taf. XI, Fig. 5.

Testa depresso-conica, irregulariter radiatim undata; apex excentricus, in quarta parte diametri situs; margo obtusiusculus; lamina interior centro et juxta marginem concava. — Diam. uter 34 mm., altit. 12 mm.

Von La Cueva in der Provinz Colchagua.

Wir haben ein einziges Exemplar, dessen Oberfläche etwas calcinirt ist, aber doch alle die Art unterscheidenden Merkmale deutlich erkennen lässt. Man erblickt breite, unregelmässige, schwach erhabene Runzeln, und auch die Anwachsstreifen sind sehr deutlich. Ebenso sieht man die Anwachsstreifen auf der innern Platte, sodass danach der Rand ergänzt werden konnte.

6. Trochita sp.

Das Museum besitzt auch aus Patagonien von der Mündung des Rio Santa Cruz eine *Trochita*, allein sie ist in so schlechtem Zustand, dass ich nicht sagen kann, ob sie zu einer der beschriebenen Arten gehört oder eine neue bilden muss.

Crepidula Lam. 1799.

Schale oval oder oblong, schwach gewölbt; der Wirbel sitzt am Rand selbst oder doch in sehr geringer Entfernung davon und zeigt in diesem Fall einen Anfang von Gewinde; eine innere horizontale Platte theilt die Höhlung in 2 Hälften.

Deshayes zählt 25 lebende Arten aus allen Meeren auf; im chilenischen findet man 3 oder 4, die zu den grössten ihres Genus gehören. — Fossile Arten sind aus der Tertiärperiode bekannt.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Crepidula gregaria Sow., Taf. XII, Fig. 1 (nach Sowerby).

„Testa oblonga, intorta, crassa, subrugosa; septo elongato, subspirali laevi; vertice marginali.“ Sow. — Longit. ex icone 35 mm.

Crepidula gregaria Sow., Darw., Geol. Obs., S. 254, Taf. III, Fig. 34.

Findet sich in Santa Cruz (Darwin), ferner in Lebu, Matanzas, Guayacan.

Unsere Exemplare passen recht gut zu der Abbildung und kurzen Beschreibung von Sowerby, haben aber einzeln gesessen. Sowerby sagt noch: „Ausgezeichnet durch ihre verlängerte Form. Aehnlich der *Cr. fornicata* von Europa und Nordamerika.“ Der Wirbel zeigt bei unsern Exemplaren ein kleines Gewinde und die innere Lamelle ist sehr concav.

2. Crepidula uncinata Ph., Taf. XI, Fig. 6.

Testa ovata, valde convexa, striis incrementi irregulariter rugosa; apice soluto, producto, intorto, unciformi; lamina interna profunde sita, margine sinuata, sulco duplici superficiali instructa. — Longit. 24, latit. 19, altit. 8 mm.

Das Museum besitzt 1 Exemplar von La Cueva.

Es ist wohl erhalten, nur ist die Oberfläche etwas calcinirt. Das Gewinde ist frei und erhebt sich in Form eines Hakens oder Horns; auch die oberflächlichen Furchen der innern Lamelle sind sehr eigenthümlich.

3. Crepidula coriocella Ph., Taf. XI, Fig. 7.

Testa tenuissima, substriata, ovato-oblonga, modice depressa, latere posteriore rotundata; spira brevissima, valde distincta. — Longit. 15, latit. 8, altit. 7 mm.

Von meinem Sohn bei der Cueva de Cucao auf der Insel Chiloé gefunden.

Die Gestalt, die dünne Schale, die glatte Oberfläche sind ganz wie bei der *Coriocella perspicua* des Mittelmeeres, sodass ich anfangs diese Art für eine *Coriocella* hielt, bis ich den Sand entfernt hatte, der die Höhlung ausfüllte und nun die charakteristische Platte des Geschlechts *Crepidula* fand.

4. Crepidula mytilina Ph., Taf. XI, Fig. 8.

Testa ovata, depressa, margine dextro rectilineo, sinistro in arcum circuli curvato, angulum cum margine antico formante; apex in margine ipso situs, non spiralis. — Longit. 25, latit. 15 mm.

Diese Art existirte in der Sammlung des verstorbenen Ovalle, der sie bei Lebu gefunden hatte.

Sie unterscheidet sich leicht von *Cr. uncinata* und *gregaria*, von der erstern durch den auf dem Rand aufsitzenden Wirbel, von der letztern durch die niedergedrückte Gestalt.

5. Crepidula unguiformis Lam.?

Testa oblonga, tenuis, planiuscula; apice in extremitate sito, haud spirali; lamina interna convexa.

Crepidula unguiformis Lam., Hist. nat. an. s. vert., VI, 2, nr. 25. — *Patella crepidula* L. et A.

Ich fand ein kleines, nur 6 Millimeter langes Exemplar im Innern des *Conus Medinae*, welches ich nicht von jungen Exemplaren dieser Art aus dem Mittelländischen Meer unterscheiden kann.

Capulus Montfort 1810 (Pileopsis Lamarck 1812).

Gehäuse kegelförmig, unregelmässig, oft mit spiralförmig eingerolltem Wirbel; Mündung kreisförmig, aber unregelmässig, dem Gegenstand angepasst, auf welchem sich das Thier festgesetzt hat.

Die lebenden Arten sind wenig zahlreich und finden sich fast in allen Meeren; im chilenischen gibt es keine; die fossilen sind zahlreicher und kennt man sie aus allen Formationen, selbst aus dem Uebergangsgebirge.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Capulus? papyraceus Ph., Taf. XI, Fig. 9.

Testa suborbiculato-conica, transversim sulcato-striata, papyracea; vertex aduncus prope marginem situs.

Ich fand 1 Exemplar am Vorgebirge Tucapel, dicht bei Lebu.

Das Innere ist ganz von der Gebirgsart ausgefüllt, sodass das Genus zweifelhaft bleibt. Auf der linken Seite verläuft schräg vom Wirbel nach dem Rande eine Furche, die etwas an das Genus *Brocchia* erinnert.

Ringicula Desh. 1838.

Gehäuse klein, kugelig, mit spitzem Gewinde; Mundöffnung eng, vorn kaum ausgerandet; Spindel gebogen, kurz, mit 2 oder 3 Falten und einem starken Zahn im hintern Theil; Aussenlippe mit verdicktem, nach aussen umgeschlagenem Rand.

Es mag 1 Dutzend lebende Arten geben, von denen eine im Mittelmeer nicht selten ist; im chilenischen Meer gibt es keine. Die Zahl der fossilen Arten ist weit grösser; sie gehören alle der Tertiärformation an.

Art aus der Tertiärformation.

Ringicula araucana Ph., Taf. XI, Fig. 10.

Testa minuta, imperforata, laevigata?; spira conica, subcontabulata, quartam altitudinis partem aequans; anfractus ultimus subcylindricus, posterius subangulatus; labrum medio incrassatum; plicae columellares .... — Altit. 3½ mm.

Ich fand 1 Exemplar in Lebu.

Die Oberfläche ist etwas angefressen; es scheint mir aber, dass sie glatt gewesen ist. Die Aussenlippe zeigt deutlich aussen die Verdickung des Randes, welche zu den Kennzeichen der Gattung gehört, aber die Falten der Spindel sind nicht zu sehen. Die Innenlippe ist etwas verdickt und ausgebreitet.

Cinulia Gray 1840 (Avellana D'Orbigny 1842).

Gehäuse aufgeblasen, kugelig, immer gefurcht oder punktirt gestreift, mit kurzem Gewinde; Mundöffnung halbmondförmig, zusammengedrückt, ohne Ausschnitt; Aussenlippe nach aussen verdickt; Spindel mit 3 oder 4 Zähnen, von denen der vordere verstärkt ist.

Von diesem Genus kennt man nur fossile Arten, etliche zwanzig an der Zahl, und alle gehören der Kreideformation an.

Cinulia chilensis (Avellana) D'Orb., Taf. XI, Fig. 11.

Testa ovato-globosa, lineis transversis profunde impressis distantibus exarata; labro intus laevi; columella bidentata. — Longit. 11 mm., crass. totidem.

Avellana chilensis D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 32—34.

Der verstorbene Ovalle fand sie zuerst in „Tumbez" auf; ich fand sie später sowol auf der Insel Quiriquina wie bei S. Vicente.

Die Figur von D'Orbigny zeigt die Zähne der Spindel nicht; ich kann deren nur zwei finden.

Turbonilla Risso 1826 (Chemnitzia D'Orb. 1839).

Gehäuse (bei den lebenden Arten klein) sehr verlängert, kegelförmig oder thurmförmig, aus zahlreichen Windungen bestehend; Mundöffnung eiförmig, nicht ausgerandet; Spindel senkrecht, ohne Falten, mit der letzten Windung einen Winkel bildend.

Man kennt mehr als 20 Arten aus fast allen Meeren; im chilenischen gibt es keine. Fossile Arten dieses Geschlechts scheinen in allen Formationen vorzukommen.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Turbonilla acicula* Ph., Taf. XI, Fig. 12.

Testa cylindraceo-turrita, laevissima; anfractus convexiusculi; apertura vix octavam altitudinis partem occupans. — Altit. 6 mm.

Von Navidad.

Das einzige Exemplar, welches wir besitzen, zeigt 9 Windungen, obgleich ihm die Spitze fehlt. Es unterscheidet sich von den übrigen Arten durch seine glatte, nicht gerippte Oberfläche.

2. *Turbonilla obtusa* Ph., Taf. XI, Fig. 13.

Testa cylindraceo-turrita, apice obtusa; anfractus plani, costati, basi inter costas transversim sulcati; costae dimidium interstitiorum aequantes; apertura circa quartam totius altitudinis partem occupans. — Altit. $3^1/_2$ mm.

Wir besitzen 2 Exemplare von Navidad.

3. *Turbonilla subcylindrica* Ph., Taf. XI, Fig. 14.

Testa subcylindrica, longitudinaliter costata; anfractus plani, lente crescentes, fere aeque alti ac lati; costae rectae, circa 14 in quovis anfractu, interstitia aequantes. — Altit. . . ., crass. 1 mm.

Auch diese Art ist von Navidad.

Wir haben nur den untern Theil, die vier letzten Windungen, des Gehäuses. Die Rippen stehen gerade, wie bei der *Chemnitzia densecostata* aus dem Mittelmeer, aber die *T. subcylindrica* ist viel walzenförmiger und die Windungen wachsen viel langsamer.

Eulima Risso 1826.

Gehäuse sehr verlängert und spitz, mit zahlreichen ebenen, glatten, sehr glänzenden Windungen: Mundöffnung eiförmig, hinten sehr spitz.

Ungefähr 10 Arten bewohnen die Meere der heissen und gemässigten Zone, im chilenischen gibt es keine. Man kennt auch fossile Arten, besonders aus der Tertiärformation.

Art aus der Kreideformation.

1. Eulima seminosa Gabb, Taf. XI, Fig. 16 (nach Gabb).

„Testa fusiformis; spira elata; anfractus quinque; apertura parva; testa crassa, striis incrementi irregularibus notata.“ — Longit. $6^1/_2$ mm. (ex icone) Gabb.

Fossil im Kreidegebirge der Nachbarschaft von Concepcion (Talcahuano, Blake).

Ist dies wirklich eine *Eulima?* Alle Arten dieses Geschlechts, welche ich kenne, haben eine glatte, glänzende Schale ohne hervortretende Anwachsstreifen.

Art aus dem Tertiärgebirge.

2. Eulima antarctica Ph., Taf. XI, Fig. 15.

Testa tenuis, subulata; suturae vix conspicuae; apertura lanceolata, vix quartam altitudinis partem aequans. — Longit. 5 mm.

Ich fand 1 Exemplar in dem Sand, welcher eine *Pyrula distans* von Navidad anfüllte.

Ich bin nicht im Stande, die fossile chilenische *Eulima* von der im europäischen Meer lebenden *Eulima subulata (Turbo)* Donovan (*Melania Cambessedesii* Payr.) zu unterscheiden; allein es ist schwer zu glauben, dass beide wirklich identisch sind, und so habe ich denn der chilenischen obigen Namen gegeben.

Vermetus Adanson 1757.

Gehäuse auf andern Körpern festsitzend, walzenförmig, unregelmässig gewunden, innen porzellanartig, durch unregelmässige Querwände getheilt; das Thier bewohnt die letzte Kammer. — Die Scheidewände sind das sicherste Merkmal, um diese Gehäuse von denen des zu den Ringelwürmern gehörenden Geschlechts *Serpula* zu unterscheiden, welche fast sehr leicht damit zu verwechseln sind.

Die *Vermetus* bewohnen die wärmern Meere, und ihre Arten unterscheiden sich besonders durch die Thiere und die Deckel, mit denen diese die Oeffnung der Schale verschliessen. An der chilenischen Küste gibt es keine; ich besitze aber eine Art von den Inseln S. Ambrosio und S. Féliz, wo sie D. Ramon Vidal Gormaz gefunden, und eine zweite von der Insel Masafuera. — Fossile Arten sind aus der Tertiärformation bekannt.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Vermetus maximus Ph., Taf. XI, Fig. 17.

Testa diametri 19 mm., laeviuscula, gregaria, moles grandes constituens.

Fand sich in Navidad.

Wir besitzen eine Masse, die in allen Dimensionen 15 bis 20 Centimeter gross ist und fast allein aus Vermetus-Gehäusen und *Balanus* besteht. Die Dicke der Schale beträgt 3 Millimeter. Die Anwachsstreifen sind unregelmässig und die Ränder der Mundöffnung zerbrochen, was offenbar schon bei Lebzeiten der Thiere geschehen ist.

2. Vermetus convolvulus Ph., Taf. XI, Fig. 27.

Testa laevis spiraliter contorta, diametri 13 mm., gyris modice distantibus.

Ist ebenfalls in Navidad gefunden.

Die im Museum vorhandene Masse besteht aus 2 fast vollständigen Individuen, die sich untereinander verschlungen haben, und einem Stück eines dritten. Man sieht deutlich die Scheidewände in der Höhlung des Gehäuses. Grösse und die Weise des Wachsens unterscheiden diese Art bestimmt von der vorigen. Nicht so sicher bin ich über die Selbständigkeit der folgenden.

3. Vermetus laevigatus Ph.

Testa solitaria, vario modo contorta, extus laevissima, diametri 11 mm.

Beim Zertrümmern eines Gesteins von Navidad fand ich mehrere Exemplare, aber nur in kurzen Bruchstücken. Die Gehäuse waren einzeln.

Nerita Lin. 1757.

Gehäuse halbkugelig, unten flach, immer undurchbohrt; Mundöffnung halbkreisförmig; Spindel platt, mit schneidendem Rand, der meist geradlinig ist; Aussenlippe einfach.

Dies Geschlecht begreift weit über 100 Arten, meist aus den wärmern Ländern, die theils das Meer, theils die süssen Gewässer bewohnen. Lange hat man geglaubt, dass die Arten, deren Spindel ungezähnt ist *(Neritina)*, nur im süssen Wasser, die mit gezähntem Spindelrand *(Nerita s. strict.)* nur im Meer lebten, allein es gibt in beiden Fällen Ausnahmen. — Die Zahl der fossilen Arten ist gering.

Art aus der Tertiärformation.

Nerita chilensis Ph., Taf. XI, Fig. 18.

Testa tenuis, obtusissima, confertim sulcata; labium (seu columella) concaviusculum, laeve, margine rectilineum, edentulum. — Altit. 14, diameter obliquus 18½ mm.

Ich fand in Matanzas 2 Exemplare, von denen das eine ganz vollständig und sehr wohl erhalten ist.

Sie ähnelt am meisten der *N. atrata* Chemn., ist aber tiefer gefurcht und der Spindelrand zahnlos; sie muss das Meer bewohnt haben, da sie mit lauter marinen Muscheln vergesellschaftet war. Die Schale ist dünn.

Phasianella Lam. 1809.

Gehäuse eiförmig oder verlängert, ungenabelt, selten fein durchbohrt, immer glatt und glänzend; Mundöffnung eiförmig, länger als breit.

Man kennt einige 20 Arten aus den wärmern Meeren und aus denen der gemässigten Zone; an den Küsten Chiles gibt es keine ausser der winzigen *Ph. minima* Ph. (*Litorina umbilicata* D'Orb.). — Fossile Arten hat man in der Kreide- und Tertiärformation gefunden.

Art der Tertiärformation.

Phasianella araucana Ph., Taf. XI, Fig. 19.

Testa parva, globoso-ovata, imperforata?, laevissima; anfractus valde rotundati; spira circiter bis quintam altitudinis partem occupans. — Altit. 10, latit. obliqua 9 mm.

Von D. Francisco J. Ovalle gefunden, ich weiss leider nicht wo.

Sie ist der *Ph. pulla (Turbo)* L. aus dem Mittelmeer sehr ähnlich.

Globulus Schumacher 1817 (Rotella Lam. 1822).

Gehäuse fast linsenförmig, sehr glatt; Gewinde sehr niedrig; Basis gewölbt, mit einem Callus in der Mitte; Mundöffnung ganz, fast halbkreisförmig, mit geradlinigem Spindelrand.

Etwa 10 Arten leben gegenwärtig in den Meeren der heissen Zone. Lange Zeit kannte man nur eine fossile Art, *Gl. Defrancei*, aus der Tertiärformation von Bordeaux.

Art der Kreideformation.

Globulus cretaceus (Rotella) D'Orb., Taf. XIII, Fig. 24 (nach D'Orbigny).

Testa minima, basi centro concava, callo destituta. — Diam. 3 mm.

Rotella cretacea D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. VII, Fig. 18—21.

Von Puerto del Hambre (Port Famine), Grange.

Diese winzige Art hat die allgemeine Gestalt der andern Arten und ist ebenfalls, nach der Abbildung zu urtheilen — eine Beschreibung gibt es nicht —, glatt, aber es fehlt ihr die Schwiele im Centrum der Grundfläche, die man bisher als das wesentlichste Kennzeichen des Geschlechts angesehen hat, und an deren Stelle sehe ich eine Vertiefung.

Trochus Lin. 1757.

Gehäuse mehr oder weniger kegelförmig, undurchbohrt oder durchbohrt, nicht selten auch genabelt; die innere Schicht der Schale von Perlmuttersubstanz; Mundöffnung mehr oder weniger rautenförmig, bisweilen fast kreisrund; Aussenlippe ohne Einschnitt.

In dieser Begrenzung umfasst das Geschlecht über 200 lebende Arten aus allen Meeren; aus dem chilenischen kenne ich ein Dutzend. — Die fossilen Arten sind ebenfalls sehr zahlreich und finden sich in allen Formationen, selbst in den ältesten.

Arten aus der Kreideformation.

1. *Trochus rotelloides* Ph., Taf. XI, Fig. 24.

Testa depresso- conoidea, obtusa, laevi, ambitu rotundato-angulata, umbilicata, (umbilicus callo clausus?); basis planiuscula; depressio concentrica inter ambitum et umbilicum. — Diam. fere 13, altit. 9 mm.

Ich fand eine Art auf der Insel Quiriquina.

Die Oberfläche ist angegriffen und voll kleiner Löcher, was entstanden sein muss, bevor die Schale versteinerte; man kann aber erkennen, dass keine Querstreifen vorhanden waren. In der Nabelgegend steckt eine weisse Masse von derselben Beschaffenheit wie die Schale, welche eher eine Schwiele, analog der, welche man bei vielen Natica-Arten sieht, zu sein scheint als eine zufällig in den Nabel hineingerathene fremde Substanz.

2. *Trochus Ovallei* Ph., Taf. XII, Fig. 4.

Testa conica, satis elata, imperforata?, sulcis transversis aliisque longitudinalibus eleganter granulato-decussata; anfractus planiusculi, ultimus basi acute angulatus. — Altit. obliqua 13, diam. 12 mm.

In „Tumbez“ vom verstorbenen Ovalle gefunden.

Ich habe ein einziges Exemplar gesehen, welches noch mit einem Theil seiner Grundfläche auf dem Gestein festsass und dem die Spitze fehlte. Alle übrigen Kennzeichen waren aber deutlich zu sehen, namentlich die zierliche Körnelung der Oberfläche, welche allein genügen würde, diese Art von den andern chilenischen zu unterscheiden.

3. Trochus insularis Ph., Taf. XI, Fig. 21.

Testa parvula, conoidea, modice umbilicata; anfractus quinque, laevissimi, modice convexi, anterius plani, ultimus basi obtuse angulatus; basis planiuscula. — Altit. obliqua 8 mm., diameter fere totidem.

Ich fand 4 Individuen auf der Insel Quiriquina.

Dieser *Trochus* hat keine sehr hervortretenden Kennzeichen, allein er kann dennoch mit keiner andern chilenischen Art verwechselt werden. Die Naht ist ziemlich tief. — Er hat grosse Aehnlichkeit mit manchen Arten des Mittelmeers.

4. Trochus Quiriquinae Ph., Taf. XI, Fig. 22.

Testa conoidea, perforato-umbilicata?, laevigata; anfractus planiusculi, posterius (s. superius) subangulati, ultimus basi obtuse angulatus, basis planiuscula; fovea centralis lata infundibuliformis, striata, quae angulo obtusissimo sed distincto circumscribitur. — Altit. 11, diam. 10 mm.

Ich fand ein einziges Exemplar auf der Insel Quiriquina.

Es ist nur der letzte Umgang, aber dieser hat sehr eigenthümliche Merkmale; die trichterförmige, breite Grube im Mittelpunkt der Grundfläche würde allein hinreichen, diesen *Trochus* zu unterscheiden. Die concentrischen Streifen der Grundfläche sind sehr fein, nach dem Mittelpunkt hin stehen sie entfernter und sind stärker. — Diese Art erinnert sehr an den mittelmeerischen *Tr. varius* Gm.

5. Trochus unio Ph., Taf. XI, Fig. 23.

Testa parvula, conoidea, umbilicata, laevissima; anfractus medio vix ac ne vix quidem angulati, ultimus in ambitu parum angulatus; basis planiuscula, ad ambitum umbilici (infundibuliformis?) sulcis duobus concentricis, striisque incrementi confertis, mox evanescentibus eleganter sculpta. — Altit. obliqua sicut diameter 8 mm.

Vom verstorbenen Ovalle in „Tumbez“ gefunden.

Ich habe 3 Exemplare gesehen, die in Grösse, Gestalt und Glanz mit *Tr. (Margarita) violascens* oder *magellanicus* übereinstimmen, aber durch ihren Nabel sehr abweichen. Derselbe war ebenso wie die Mundöffnung noch grösstentheils vom Gestein verhüllt, in dem die Gehäuse gesteckt hatten.

6. Trochus Steinmanni Ph., Taf. XI, Fig. 26.

Testa parva, conoidea, laevissima, umbilicata; latitudo anfractuum altitudinem eorum teraequat; umbilicus parvus, infundibuliformis. — Diam. $6^1/_2$ mm.

Versteinert auf der Insel Quiriquina.

Das von mir gefundene Exemplar hat nur die beiden letzten Windungen, ist aber sonst wohl erhalten. Es unterscheidet sich von *Tr. insularis* und *Tr. unio* durch niedrige Umgänge, von *Tr. Quiriquinae* durch geringere Grösse, engern Nabel und unten wohl gerundeten, nicht kantigen, letzten Umgang.

7. Trochus spinula Ph., Taf. XI, Fig. 25.

Testa minima, elato- et concavo-conica, imperforata?; anfractus septem, plani, perangusti, laeves. — Altit. 2 mm.

Ich fand ein einziges Exemplar auf der Insel Quiriquina.

Die Spitze selbst ist stumpf, die Grundfläche steckt noch im Gestein. Diese Art hat einige Aehnlichkeit mit *Tr. glaber* Koch und Dunker aus der Juraformation des nördlichen Deutschland.

Arten der Tertiärformation.

8. Trochus laevis Sow., Taf. XII, Fig. 5.

„Testa conica, laevi, anfractibus subaequalibus, postice turgidiusculis, antice tenuissime transversim striatis, [junioribus serie tuberculorum minutorum ad suturam ornati], ultimo subconcavo, spiraliter tenuiter striato; apertura rhomboidea, angulo externo acuto; umbilico mediocri, intus laevissimo; labio interno subincrassato". Sow. — Altit. 38, diam. 50 mm.

Trochus laevis Sow., Darw., Geol. Obs., S. 256, Taf. III, Fig. 46—47. — *Tr. collaris* ejusdem, l. c. Taf. III, Fig. 44. 45. *juvenis.*

Findet sich in Navidad (von Darwin zuerst gefunden), in Lebu und nach Darwin auch in Santa Cruz.

Das Museum besitzt verschiedene Exemplare von den ersten beiden Localitäten, welche sehr wohl erhalten sind und beweisen, dass *Tr. collaris* der Jugendzustand ist, wie schon Sowerby vermuthet hatte.

9. Trochus veneficus Ph., Taf. XII, Fig. 8.

Testa depresso-conica, late umbilicata, laevissima; anfractus posteriores medio angulati, ad angulum nodulosi, ultimus ambitu acute carinatus, basi infra carinam linea elevata cinctus deinde planus, ad umbilicum rotundatus. — Altit. speciminis satis perfecti 13, diam. ejus 31, diam. fragmenti majoris 40 mm.

Findet sich in Navidad, wo er viel seltener ist als die vorhergehende Art.

Man sieht etwa 18 kleine Höckerchen auf jeder Windung. Dieser *Trochus* hat Aehnlichkeit mit jungen Exemplaren des *Tr. laevis*, von denen er sich sogleich dadurch unterscheidet, dass die obern Windungen in der Mitte kantig sind, und ebenfalls mit dem *Tr. Magus* des Mittelmeers, weshalb ich ihm einen analogen Namen gegeben habe.

10. Trochus Fricki Ph., Taf. XII, Fig. 7.

Testa depresso-conica, umbilicata; anfractus basi angulato-carinati, lineis transversis sex subgranulatis pone (seu supra) carinam ornati; basis vero striis confertis, concentricis exarata; apertura rhombea. — Altit. 10, diam. 18, diam. aperturae 9 lin.

Herr Wilhelm Frick entdeckte diese Art in Llancahue, Volckmann fand sie auch in Tubul und wir haben gleichfalls 1 Exemplar von Navidad.

Die Schale ist sehr dünn, zumal die oberflächliche Schicht, die leicht abblättert.

11. Trochus araucanus[1] Ph., Taf. XII, Fig. 3.

Testa exacte conica, subdepressa, imperforata; anfractus planati, ad marginem subspinoso-angulati; basis fere plana. — Altit. 11, diam. 19 mm.

Vom verstorbenen Ovalle im Süden Chiles gefunden, vielleicht bei Lebu.

Das einzige Exemplar, welches ich gesehen habe, ist nicht besonders gut erhalten, lässt aber doch die wesentlichen Merkmale erkennen. Die chilenischen Arten, mit denen allenfalls diese verglichen werden könnte, *Tr. laevis, veneficus, Fricki*, unterscheiden sich sogleich dadurch, dass sie genabelt sind.

---

[1] *Trochus araucanus* D'Orb., Voy. Amér. Moll., S. 410, Taf. LV, Fig. 5—8, ist der seit langer Zeit bekannte *Tr. nigerrimus* Chemn.

12. Trochus Mac-Sporrani Ph., Taf. XII, Fig. 6.

Testa conica, imperforata, transverse dense striata, tenuis; anfractus plani, sutura profunda divisi, ultimus ambitu satis angulatus; centrum concavum, subinfundibuliforme, umbilicum mentiens. — Altit. obliqua 21 mm., diameter totidem.

Von Herrn MacSporran auf der Insel Santa Maria gefunden.

Ich zähle 15 Querstreifen auf der obern Hälfte der letzten Windung; ähnliche Streifen laufen concentrisch auf der untern Seite derselben.

13. Trochus Poeppigii Ph., Taf. XI, Fig. 20.

Testa parva, conica, imperforata, altitudine diametrum subaequante; anfractus sex, modice convexi, paullo pone medium subangulati, ultimus basi biangulatus; cingula plura, laevigata, unum majus, anfractus ornantia, basis sulcata. — Altit. obliqua 6, diam. 7 mm.

Das Museum besitzt 4 Exemplare dieser Art, 3 von Navidad und 1 von Matanzas.

Alle haben die oberflächliche Schalenschicht verloren und zeigen ein schönes Perlmutter; vielleicht waren die Querleisten gekörnelt. Die Naht ist wenig vertieft.

Art aus der Quartärformation.

14. Trochus Rouaulti Hupé.

„Testa ovato-conica, glabra, perforata; spira elata; subinflata; anfractibus sex, planiusculis, ultimo basi angulato, angulo obtuso; apertura subtrigona; labro acuto; columella arcuata, rugulosa, umbilico pervio. — Altit. $8^2/_3$ lin. = 20 mm., diam. $6^3/_4$ lin. = 15 mm.“ Hupé.

Trochus Rouaulti Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 148. Ohne Figur.

„Fossil im Quartärgebirge von Coquimbo.“

„Diese Art ähnelt in ihrer allgemeinen Gestalt dem *Tr. tridens*, unterscheidet sich aber von demselben besonders durch die Abwesenheit von Zähnen auf der Spindel; das Exemplar, welches wir besitzen, hat eine röthliche Färbung, welche anzeigt, dass die Schale im Leben schwarz gewesen sein muss.“ Hupé.

Haliotis Lin. 1757.

Gehäuse in Form eines Ohres, niedergedrückt, mit rasch wachsenden Windungen; Mundöffnung sehr gross; Innenlippe breit, eben; eine Reihe Löcher parallel dem Aussenrande; innere Schicht der Schale und Mundöffnung von Perlmuttersubstanz.

Reeve zählt in seiner Monographie dieses Geschlechts 73 Arten auf, die besonders die Meere der heissen Zone bewohnen; eine findet sich bis England; in ganz Südamerika findet sich keine. — Im Tertiärgebirge kommen eine oder zwei der lebenden Arten auch fossil vor.

Art aus der Tertiärformation.

Haliotis? imperforata Ph., Taf. XII, Fig. 2.

Testa auriformis, ovato-oblonga, satis convexa, laevis?, imperforata, margo sinister late sinuosus. — Longit. 50, latit. 28, altit. 14 mm.

Der verstorbene D. Enrique Ibar fand diese interessante Art am Ufer von Skyring Water.

Ich weiss nicht, was ich aus der Schale machen soll. Sie ist in Kalkspat umgewandelt, matt,

bräunlich, und es ist nicht zu erkennen, ob sie perlmutterartig gewesen ist oder nicht. Die Oberfläche ist sehr beschädigt und keine Spur der Löcher vorhanden, welche das Genus *Haliotis* kennzeichnen. Auf der andern Seite hat dieses Fossil ganz die Gestalt von diesem, das Gewinde, den breiten Rand der Innenlippe. Im Anfang glaubte ich eine Austernschale vor mir zu sehen, wegen der blätterigen Structur, wogegen aber die regelmässige Form, das Gewinde, die Beschaffenheit der Innenlippe spricht. Diese hat eine merkwürdige seichte Bucht.

Scutum Montfort 1810 (Parmophorus Blainville 1817).

Gehäuse eiförmig oder länglich, sehr flach, nicht gewunden, sondern symmetrisch; Wirbel wenig ausgezeichnet, hinter dem Mittelpunkt gelegen; Vorderrand kaum etwas ausgerandet, Hinterrand gerundet, Seitenränder parallel, Muskeleindruck hufeisenförmig.

Die 5 lebenden Arten, welche man kennt, bewohnen den Indischen Ocean; ein paar fossile kennt man aus dem pariser Grobkalk.

Es ist sehr zweifelhaft, ob die nachstehend beschriebene Versteinerung wirklich zu diesem Geschlecht gehört; sie erinnert auch etwas an *Ancylus*.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Scutum? araucanum Ph., Taf. XIII, Fig. 13.

Testa parvula, oblonga, subpentagona, modice convexa, laevigata, haud marginata; apex compressus ad quintam vel sextam longitudinis partem situs. — Longit. 7, latit. 4, altit. fere $2^1/_2$ mm.

Unser Museum besitzt ein mit seiner Mundöffnung festgewachsenes Exemplar, dessen Oberfläche wohl erhalten ist, welches der verstorbene Volckmann bei Lebu gefunden hatte.

Die grösste Breite ist im dritten Theil der Länge, wo auch die grösste Höhe ist; am vordern Rand ist keine Spur von Ausschnitt.

Fissurella Brug. 1791.

Gehäuse in Gestalt eines eiförmigen Schildes, etwas kegelförmig, mässig erhaben; der Wirbel central, nicht eingerollt, von einem ovalen Loch durchbohrt.

Man kennt über 80 lebende Arten, von denen der vierte Theil, und darunter die grössten Arten, an der chilenischen Küste lebt. Die Zahl der fossilen Arten ist sehr gering; sie kommen nur in den jüngsten Gebilden vor. Die jetzt zu beschreibende Art scheint mir neu und ist quartär.

Fissurella concolor Ph., Taf. LVIII, Fig. 8.

Testa oblonga, dense et irregulariter costata; costae modice elevatae, sulcis angustis divisae, striis incrementi rugulosae. — Long. 40, latit. 30, altit. 9 mm.

Von Mejillones.

Das einzige Exemplar, welches das Museum besitzt, hat den grössten Theil der äussern Schalenschicht erhalten, welche blassroth und ohne Spur dunklerer Strahlen ist. Zwischen den stärkern Rippen pflegen je drei schwächere zu stehen, doch ist das nicht ganz regelmässig. Diese Structur und die schmale Gestalt erinnern an die *F. costaria* Defr. aus dem Mittelmeer mehr als an irgendeine der chilenischen Arten. Der Rand ist grösstentheils beschädigt.

Patella Lin. 1757 (emendat).

Gehäuse in Gestalt eines niedrigen Kegels mit eiförmiger Basis und nach vorn gerichtetem Wirbel; im Innern ein ringförmiger Muskeleindruck, der nur da unterbrochen ist, wo der Kopf des Thieres ist. — Es ist unmöglich, an der blossen Schale zu erkennen, ob dieselbe vom Geschlecht *Patella* (im engern Sinn) oder von *Acmaea* Eschscholtz stammt, so verschieden auch die Thiere sind. — Die Conchyliologen haben über 100 Arten aufgeführt, die in allen Meeren angetroffen werden. Die Zahl der fossilen ist weit geringer, obgleich es deren in allen Formationen gibt.

Art aus der Kreideformation.

Patella auca Gabb, Taf. XIII, Fig. 14 (nach Gabb).

„Testa minuta, tenuis, circularis; apex parvus, acuminatus, valde excentricus; superficies striis concentricis irregularibus undulatis ornata.“ Gabb. Diam. 10 mm. ex icone.

Patella auca Gabb, Proceed. Ac. nat. sc. Philad., 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 1.

„Versteinert in der Kreidebildung der Nachbarschaft von Concepcion.“ Blake.

Es gibt keine genauere Beschreibung als obige Diagnose. Die Figur zeigt keine Spur der concentrischen Streifen, welche die Art nach der Beschreibung haben soll.

Chiton Lin. 1757.

Das Gehäuse besteht aus 8 in einer Reihe liegenden Schalen, von denen die vordere und hintere halbkreisförmig sind, und welche im Leben des Thieres in einem fleischigen Ring stecken.

Man zählt ungefähr 200 lebende Arten auf, die in allen Meeren leben; im chilenischen finden sich über 20 und darunter die grössten des Geschlechts. — Die Zahl der fossilen Arten ist gering; man kennt sie aus der Tertiärzeit, allein auch aus weit frühern Perioden.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Chiton deperditus* Ph., Taf. XIII, Fig. 18.

Magnus; areae centrales valvarum intermediarum laeviusculae, laterales sulcis transversis satis distantibus exaratae. — Latit. valvularum 33 mm.

Ich habe diese Art bei Coquimbo gefunden.

Die seitlichen Felder der Mittelstücke sind vom Mittelfeld durch eine sehr stumpfe Kante geschieden; ihre Furchen sind nicht geradlinig, sondern unregelmässig gebuchtet. Ich bin nicht so glücklich gewesen, Endvalven zu finden.

2. *Chiton vetustus* Ph., Taf. XIII, Fig. 19.

Magnus; area mediana valvulae intermediae dense oblique sulcata, sulcis subcrenulatis, cum costa mediana laevi; areae laterales serie granulorum a mediana separatae, et antice granulis minoribus, oblique et dense seriatis ornatae. Area valvulae anticae medio costata et lateribus sulcata, pars antica laeviuscula; valvula posterior granulis radiatim dispositis ornata. — Latit. valvularum usque ad 45 mm.

Ich fand verschiedene Valven dieser Art zugleich mit solchen der vorigen bei Coquimbo.

Bei allen Individuen ist die Oberfläche sehr angefressen, ebenso wie dies bei den lebenden Arten beobachtet wird; die elegante Sculptur der Oberfläche sieht man nur bei jüngern.

Dentalium Lin. 1757.

Das Gehäuse hat die Gestalt einer etwas gekrümmten Röhre, die beiderseits offen ist und deren Durchmesser von dem schmalern Ende allmählich bis zum breitern, dem Kopfende, zunimmt.

Lebende Arten, deren Zahl nicht sehr gross ist, werden fast in allen Meeren angetroffen, und es ist sonderbar, dass sie an den Küsten von Peru und Chile fehlen. — Die Zahl der fossilen Arten ist noch grösser; die Mehrzahl derselben wird im Tertiärgebirge angetroffen, doch finden sich auch welche in weit ältern Formationen.

Arten aus der Kreideformation.

1. Dentalium dilatatum Ph., Taf. XII, Fig. 13.

Testa modice arcuata, laevissima, versus aperturam ovalem solito magis dilatata. — Longit. 54, crassities aperturae intus 6 mm.

D. Francisco Javier Ovalle fand diese Art in „Tumbez".

Ich habe nur das abgebildete Exemplar gesehen; die vordere Hälfte war der blosse Steinkern, aber die hintere hatte die Schale behalten. Wegen ihrer Grösse kann man diese Art nur mit *D. intermedium* vergleichen, von dem sie sich durch die grosse Verbreiterung der Schale unterscheidet.

2. Dentalium subcylindricum Ph., Taf. XII, Fig. 14.

Testa minuta, laevis perparum crassitie crescens. — Longit. 18 et major, crass. vix 2 mm.

Ich fand 2 Exemplare in Algarrobo und ein drittes in S. Vicente.

Die Gestalt ist fast vollkommen walzenförmig, was diese Art sogleich von allen andern unterscheidet; beide Extremitäten sind an den 3 Exemplaren abgebrochen. Die von Algarrobo haben die Schale mit dicht gedrängten, durchsichtigen Tröpfchen gesprenkelt, was meines Erachtens eine Zufälligkeit ist und nicht als Artkennzeichen angesehen werden kann.

3. Dentalium chilense D'Orb., Taf. XII, Fig. 20 (nach D'Orbigny).

Testa laevissima, modice arcuata, sensim crassitie crescens. — Longit. 44, crassities demum 5 mm.

Dentalium chilense D'Orb., Voy. Pôle Sud, Paléont., Taf. IV, Fig. 37. Ohne Beschreibung.

Von Puerto del Hambre (Port Famine) nach D'Orbigny; wir besitzen 1 Exemplar von der Insel Quiriquina.

Diese Art unterscheidet sich von *D. dilatatum* dadurch, dass sie weniger in die Dicke wächst, von *D. araucanum* im Gegentheil dadurch, dass sie weniger walzenförmig und doppelt so gross ist, von *D. intermedium* durch geringere Grösse und stärkere Krümmung.

Arten aus der Tertiärformation.

4. Dentalium giganteum Sow., Taf. XII, Fig. 9.

„Testa tereti, rectiuscula, sulcis longitudinalibus [parum profundis] numerosis; interstitiis [seu costellis] rotundatis." Longit. 81, crass. 13 mm. (et major) Sow.

Dentalium giganteum Sow., Darw., Geol. Obs., S. 263, Taf. II, Fig. 1. — *D. corrugatum* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 276. Conch., Taf. II, Fig. 8.

Gemein in Navidad, ferner bei Topocalma (von Gay) und Tubul? (von Volckmann gefunden).

Diese Art erreicht wirklich gigantische Dimensionen; wir besitzen 1 Exemplar, welches

115 Millimeter lang und 18 Millimeter dick ist, und doch fehlt ihm noch ein Stück an der Spitze. Bei sehr grossen Exemplaren verlieren sich nach und nach die Furchen und die Rippen, sodass der letzte Theil der Schale fast ganz glatt ist.

Von Tubul besitze ich 9 Fragmente, von denen das grösste nur 9½ Millimeter lang ist, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören.

5. *Dentalium sulcosum* Sow., Taf. XII, Fig. 10.

„Testa tereti, rectiuscula, costellis longitudinalibus, elevatiusculis, subdistantibus quatuordecim, interstitiis planulatis.“ Sow. Longit. usque ad 130, crass. usque ad 19 mm.

Dentalium sulcosum Sow., Darw., Geol. Obs., S. 263, Taf. II, Fig. 2 (specimen parvum).

Findet sich in Navidad, wo es häufig ist, und ebenso in Santa Cruz.

Diese Art ist beinahe noch grösser als die vorige, von der sie sich durch weit tiefere Furchen und weit stärker hervorragende Rippen unterscheidet. Diese werden nach der Mundöffnung hin breiter, verschwinden aber nicht. — Ich verstehe nicht, was Sowerby mit seinem „interstitiis planulatis“[1] sagen will, die er von den Rippen unterscheidet; meint er damit die Furchen? Aber was sind „sulci planulati“? — Ich besitze 1 Exemplar, an welchem — nicht ganz regelmässig — kleinere Rippen zwischen den grössern verlaufen, sodass man zuletzt 22 zählen kann. Gehört dies etwa zu *D. majus?*, welches für mich eine zweifelhafte Art ist; ich möchte es für eine blosse Varietät halten.

Von Santa Cruz besitzen wir nur Bruchstücke, von denen keines dicker als 8 Millimeter ist, die ich aber nicht von den gleich grossen Exemplaren von Navidad unterscheiden kann.

6. *Dentalium majus* Sow., Taf. XII, Fig. 11 (nach Sowerby).

„Testa tereti, rectiuscula; costis longitudinalibus viginti quatuor, alternis majoribus, interstitiis [sulcis?] rotundatis.“ Sow.

Dentalium majus Sow., Darw., Geol. Obs., S. 263, Taf. II, Fig. 3.

Von Darwin auf der Insel Huafo gefunden; das Museum besitzt Exemplare von Ancud, Llancahue und Tubul (?).

Sowerby bildet ein 40 Millimeter langes, 8 Millimeter dickes Individuum ab, welches aber keineswegs die Anzahl von Rippen zeigt, die es nach der Beschreibung haben soll. Dasselbe nimmt rascher an Dicke zu als das gleich grosse *D. sulcosum*, welches danebensteht. — Ich habe ein *Dentalium* von Llancahue, das ziemlich gut mit der Figur des *D. majus* übereinstimmt, aber etwas schlanker ist und kaum eine Andeutung der intermediären Rippchen zeigt, und ein anderes ebendaher, an dem die Zwischenräume zwischen den Rippen vollkommen glatt sind. Ein Bruchstück von Tubul zeigt 28 etwas ungleiche Rippen, wo aber keineswegs stärkere und schwächere regelmässig miteinander abwechseln; ein 6 Millimeter dickes Exemplar von Ancud hat 24 Rippen, die sehr stark hervortreten und wenig untereinander verschieden sind.

7. *Dentalium lebuense* Ph., Taf. XII, Fig. 18.

Testa teres, rectiuscula, gracilis; costellis duodecim ad quatuordecim, interdum minoribus interjectis, interstitiorum dimidium aequantes. — Longit. vix ultra 32, crass. 4 mm.

Von Lebu und Llancahue.

---

[1] Ich muss nach der deutschen Uebersetzung des Darwin'schen Werkes gehen; das englische Original steht mir nicht mehr zu Gebote.

Diese Art unterscheidet sich leicht von den vorhergehenden durch eine viel schlankere Gestalt; wir besitzen 6 Exemplare davon.

8. Dentalium Gayi Ph., Taf. XII, Fig. 19.

Testa teres, rectiuscula, gracilis; costellae tredecim ad viginti, rotundatae, undatae, interstitia aequantes. — Longit. 36, crass. 5 mm.

Ich fand 1 Exemplar in Matanzas und ein anderes in Curauma.

Zuerst hielt ich dies *Dentalium* für ein sehr junges Individuum von *D. giganteum* oder *sulcosum;* allein die Gestalt ist zu verschieden, um diese Meinung aufrecht erhalten zu können. Das Exemplar von Curauma hat wenigere und schärfere Rippen.

9. Dentalium intermedium Hupé, Taf. XII, Fig. 12 (nach Hupé).

„Testa elongata, cylindrica, subarcuata, laevi.“ Hupé! — Longit. . . . crass. 7 mm. ex figura.

Dentalium intermedium Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 276. Conch., Taf. II, Fig. 9.

Von Topocalma. Gay.

Nachdem Hupé eine spanische Uebersetzung der sehr kurzen lateinischen Diagnose, welche gleich gut auf ein Dutzend verschiedener Arten passt, gegeben hat, fährt er fort: „. . . Die Grösse, welche wir angegeben haben, ist nur approximativ. Wir besitzen nur ein Bruchstück, das nicht mehr als 1 Zoll lang ist.“ Man sieht, dass es sehr fraglich ist, ob man diese Art wiedererkennen kann.

Ich habe auf der Insel Quiriquina ein 62 Millimeter langes *Dentalium* und bei Hualpen 4 Bruchstücke gefunden, die 6 Millimeter dick sind und ziemlich mit der Hupé'schen Figur übereinstimmen, allein es wäre sehr gewagt, mit Bestimmtheit zu behaupten, dass das tertiäre *D. intermedium* wirklich identisch mit diesem *Dentalium* aus der Kreideformation sei.

10. Dentalium gracile Ph., Taf. XII, Fig. 15.

Testa minuta, parum arcuata, lineis elevatis longitudinalibus tenuibus circa duodecim ornata. — Longit. 6 mm.

Von Navidad.

Ich habe nur ein einziges Exemplar, welches aber in seiner feinen und schmalen erhabenen Linie ein so ausgezeichnetes Merkmal besitzt, dass man diese Art mit keiner andern verwechseln kann.

11. Dentalium araucanum Ph., Taf. XII, Fig. 17.

Testa parum arcuata, laevissima, $26^1/_2$ mm. longa, $2^1/_2$ mm. crassa.

In Lebu von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

In vielen Fällen ist es unmöglich, mit Worten ein *Dentalium* zu beschreiben, zumal eins aus der Abtheilung der glatten, ungerippten, und so geht es mir mit dieser Art. Von *D. intermedium* und *D. dilatatum* wird man sie indessen leicht durch ihre geringe Grösse unterscheiden können, und letzteres ist ausserdem durch sein rasches Wachsthum in die Dicke ausgezeichnet. — Ich bin geneigt, hierher auch ein 9 Millimeter langes Bruchstück von Navidad zu rechnen.

12. Dentalium parvulum Ph., Taf. XII, Fig. 16.

Testa minuta, ecostata; striis transversis obliquis distantibus ornata; apertura subcoarctata. — Longit. $7^1/_2$, crass. 1 mm.

Von Navidad und Lebu.

Wir besitzen ein Dutzend Exemplare von Navidad, aber nur eins von Lebu. Die Mundöffnung ist nicht eigentlich verengt, hat aber den Anschein es zu sein, weil die Wandung des Gehäuses sich an der Oeffnung plötzlich verdünnt. Die regelmässigen schiefen Streifen der Oberfläche sind wie bei *D. eburneum*, die Gestalt und die Mündung wie bei *D. coarctatum* des Mittelmeers.

Bulla Lam.

Gehäuse eingerollt, meist dünnschalig; Mündung verlängert, beide Lippen oder Seiten derselben zahnlos, die Aussenlippe dünn und schneidend; wenn ein Gewinde da ist, so ist es sehr klein, häufiger findet man an dessen Stelle eine Grube oder Nabel.

Dieses Geschlecht muss offenbar bei der grossen Verschiedenheit der Thiere in mehrere getheilt werden, doch möchte ich nicht alle 18 von Gray vorgeschlagene Genera annehmen. — So wie es eben begrenzt ist, umfasst es zahlreiche Arten aus allen Meeren, und ist es sehr wunderbar, dass an der chilenischen Küste gar keine (an der peruanischen nur eine) vorkommt, da sie in der Tertiärzeit hier nicht selten waren. — Auch die fossilen Arten sind ziemlich zahlreich, besonders in der Tertiärformation.

Arten aus der Kreideformation.

1. Bulla subglobosa Ph., Taf. XIII, Fig. 2 a und b.

Testa inflata, subglobosa, laevi, supra anguste umbilicata, basin versus perparum angustata, apertura ampla. — Altit. 24, crass. 22 mm.

Auf der Insel Quiriquina gefunden.

Wir besitzen 3 Exemplare, von denen das eine einen grossen Theil der Schale erhalten hat, die ziemlich dick ist; die andern sind Steinkerne. — Sie unterscheidet sich auf den ersten Blick von der tertiären *B. ambigua*, mit der sie viel Aehnlichkeit hat, durch eine weit kürzere Gestalt und eine viel weitere Mundöffnung, die an die des Genus *Philine* erinnert. Der Gipfel lässt 2 bis 3 Windungen erkennen.

2. Bulla hualpensis Ph., Taf. XIII, Fig. 11.

Testa ovato-oblonga, laevis, anguste umbilicata, medio obscure angulata, extremitas posterior truncata, anfractus ostendens. — Altit. 18, crass. 12 mm.

Ich brachte 2 Exemplare von Hualpen.

Sie ähnelt der tertiären *B. cosmophila*, ist aber kleiner, in der Mitte weniger aufgetrieben und ermangelt der Querstreifen; von der folgenden *B. nesaea* unterscheidet sie sich dadurch, dass sie viel schmaler ist.

3. Bulla nesaea Ph., Taf. XIII, Fig. 3.

Testa ovata, laevissima? aequaliter rotundata, perforata; apertura modice aperta. — Longit. 13, crass. $8^1/_2$ mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand 3 Exemplare in demselben Stück Gestein; alle drei als Steinkerne. Die obere oder hintere Extremität ist einfach durchbohrt und zeigt keine Windungen, wie dies *B. hualpensis* thut; von dieser unterscheidet sie sich auch durch die Form. Durch Form, Grösse, Nabel erinnert diese Art an die *B. hydatis* Europas.

4. *Bulla chilensis* D'Orb., Taf. XIII, Fig. 23 (nach D'Orbigny).

Testa parva, oblongo-ovata, transversim sulcata, sulcis antice obsoletis; spira truncata, umbilicata; umbilicus late infundibuliformis, carina obtusa cinctus; apertura angusta. — Altit. 7 mm.

Bulla chiliensis D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. IV, Fig. 13—15.

Von Puerto del Hambre (Port Famine), Grange.

Da keine Beschreibung existirt, so habe ich obige nach der Figur gemacht. Diese Art ist meiner *B. brevicula* sehr ähnlich, aber die Querstreifen fehlen im vordern Theil; sie ist fast doppelt so gross und die Mundöffnung ist vorn viel enger.

Arten aus der Tertiärformation.

5. *Bulla ambigua* D'Orb., Taf. XIII, Fig. 1 a und b.

„Testa ovato-oblonga, laevigata, antice attenuata, postice umbilicata; spira involuta; apertura angustata, antice posticeque dilatata.“ D'Orb. — Longit. 39, latit. 27 mm.

Bulla ambigua D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 113, Taf. XII, Fig. 1—3. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 86.

Von Coquimbo, Guayacan und Caldera.

Von dieser Art kennt man nur Steinkerne. Es scheint, dass D'Orbigny kein gutes Exemplar zur Verfügung gehabt hat. Seine Figur ist sehr lang und der Nabel nicht gut gezeichnet. Die Exemplare, welche wir von Caldera haben, sind nur 20 Millimeter lang und können als Varietät betrachtet werden. — Fig. 1 a stellt ein Exemplar von Guayacan, Fig. 1 b eins von Caldera dar.

6. *Bulla cosmophila* Sow., Taf. XIII, Fig. 6 (nach Sowerby).

„Testa subcylindracea, extremitatibus obtusis, rotundatis, antice paullulum latiore, striis numerosis, confertis, transversis, interstitiis angustioribus.“ Sow. — Longit. in icone 24, latit. 11 mm.

Bulla cosmophila Sow., Darw., Geol. Obs., S. 254, Taf. III, Fig. 35.

Darwin fand diese Art auf der Insel Huafo.

Das vordere Ende verlängert sich in Gestalt eines spitzen Winkels über die Mundöffnung hinaus. Sowerby sagt: „Ich finde kein Merkmal, welches diese Art von einer andern unterscheidet, die sich bei Bordeaux, Paris und in der Normandie versteinert findet und die Deshayes für eine Varietät der *Bulla lignaria* erklärt, die sich aber mit der grössten Leichtigkeit durch ihre mehr walzenförmige Gestalt von der *B. lignaria* unterscheidet“.

7. *Bulla Remondi* Ph., Taf. XIII, Fig. 7.

Testa subcylindrica, distincte transversim striata, apice profunde umbilicata, anfractibus occultis; apertura superius angusta, a medio inde dilatata; columella uniplicata. — Altit. 19, crass. 9 mm.

Findet sich an vielen Orten; sie ist nicht selten in Navidad und Matanzas; wir haben sie von Tubul und Lebu, und ich habe auch in der Sammlung des verstorbenen D. Francisco J. Ovalle ein von ihm bei „Tumbez“ gefundenes und auf demselben Gestein mit *Pyrula Hombroniana* sitzendes Exemplar gesehen; es ist mithin eine von den wenigen Arten, welche die Kreide- mit der Tertiärformation gemein haben.

B. Remondi unterscheidet sich hinreichend von *B. cosmophila*, der sie am nächsten kommt, durch eine walzenförmigere Gestalt und von *B. attenuata* Sow. (Mineral Conch., Taf. 464, Fig. 5. 6) dadurch,

dass sie am Grunde zusammengedrückter und verlängerter ist. Die Querstreifen sind vorn am stärksten und in der Mitte des Gehäuses am schwächsten.

8. Bulla brevicula Ph., Taf. XIII, Fig. 8.

Testa minuta, ovato-subcylindrica, transversim striata, basi perforata, apice foveolata. — Altit. 6 mm.

Findet sich in Navidad und Matanzas häufig; wir haben über 20 Exemplare.

Diese Art ist leicht von jungen Exemplaren der *B. Remondi* zu unterscheiden, mit denen sie viel Aehnlichkeit hat, indem sie weit kürzer und weniger walzenförmig ist, sowie durch eine Ritze zwischen dem vordern Theil der Innenlippe und der vorletzten Windung. Sie hat auch Aehnlichkeit mit der *B. truncatula* Brug., ist aber grösser und gestreift.

9. Bulla triticum Ph., Taf. XIII, Fig. 9.

Testa minuta, cylindrica, laevis, apice truncata, absque indicio anfractuum; apertura superius valde angusta. — Altit. plerumque 4—5, sed interdum 8 mm.

Findet sich in Navidad und Matanzas, wo sie gemein ist; von Lebu besitzt das Museum ein einziges Exemplar.

Eine sehr deutliche Kante trennt die ebene, schwach concave Fläche der Spitze vom Bauch oder der Seite des Gehäuses; in dieser Fläche erblickt man nur ein Grübchen, aber keine Andeutung von Windungen.

10. Bulla acutiuscula Ph., Taf. XIII, Fig. 12.

Testa minuta, oblonga, imperforata, laevis, superius acuminata, antice fere aeque angustata; apertura angusta. — Altit. 4—5 mm.

Wir besitzen 3 Exemplare von Navidad.

Diese kleine Art ist der im Mittelmeer lebenden *B. acuminata* Brug. sehr ähnlich und fast allein durch ihre weniger schlanke Form verschieden.

11. Bulla ovulum Ph., Taf. XIII, Fig. 10.

Testa minuta, ovata, dorso gibbosali, tenuissime transversim striata, apice truncata et umbilicata; apertura angusta; columella basi subplicata. — Altit. $4^1/_2$ mm.

Ich habe ein einziges Exemplar von Navidad.

Die Spitze ist platt und hat einen deutlichen Rand wie *B. triticum*, aber diese Ebene ist kleiner und die eiförmige aufgetriebene Form ist sehr verschieden.

Philine Ascanius 1772 (Bullaea Lam. 1801).

Gehäuse (innerlich) sehr dünn, etwas viereckig, auf der einen Seite wenig eingerollt; Mundöffnung sehr weit.

Die lebenden Arten sind wenig zahlreich und viele derselben sehr klein; im chilenischen Meer gibt es keine; fossile finden sich in der Tertiärformation und sind zum Theil identisch mit den lebenden.

Art aus dem Kreidegebirge.

1. Philine chilensis Ph., Taf. XIII, Fig. 4.

Testa equadrato-orbicularis; margo externus valde arcuatus; angulus superior parum productus; anfractus in spira concava conspicui. — Longit. 16, latit. fere 14, altit. 9 mm.

Ist in Tumbez durch den verstorbenen Ovalle gefunden.

Ich habe ein fast vollständiges Exemplar mit Schale, ein kleineres, dem die vordere Hälfte fehlte, und zwei kleine Steinkerne gesehen. — Die Schale ist ziemlich solid und die Anwachsstreifen gegen die Mündung hin stark hervortretend; man kann 4 Windungen unterscheiden.

Art aus der Tertiärformation.

2. *Philine magellanica* Ph., Taf. XIII, Fig. 5.

Testa laevissima, oblongo-quadrata, basi parum dilatata. — Longit. forte 24, latit. fere 17, altit. 8 mm.

Der verstorbene D. Enrique Ibar fand diese Art am Ufer von Skyring Water.

Dem einzigen Exemplar, welches das Museum besitzt, fehlt der vordere Theil, und auch die Spitze ist etwas beschädigt. Die Anwachsstreifen sind sehr sichtbar. Auf den ersten Blick unterscheidet sich diese Art von der vorigen durch ihre weit schmalere Gestalt.

Actaeon Montfort 1810 (Tornatella Lam. 1812).

Gehäuse eingerollt, länglich, beinahe walzenförmig, fast immer in die Quere punktirt gestreift; Mundöffnung verlängert, mit schneidender Aussenlippe; die Innenlippe bildet vorn 1 oder 2 Falten.

Es gibt nur wenig lebende Arten, von denen die *Voluta tornatilis* Lin., die in den europäischen Meeren lebt, die bekannteste ist; im chilenischen wird keine gefunden. Fossile Arten sind etwas zahlreicher und finden sich besonders in der Tertiärformation.

Art aus der Kreideformation.

1. *Actaeon Landbecki* Ph., Taf. XIII, Fig. 15.

Testa oblonga, anterius (seu inferius) subcylindrica, laevis?; spira tertiam altitudinis partem occupans; columella subbiplicata. — Altit. 23, crass. 14, altit. aperturae 16 mm.

Herr Ludwig Landbeck fand 1 Exemplar in Algarrobo.

Es ist ein Steinkern, an dem aber noch ein grosses Stück der Schale sitzt. Die Oberfläche derselben ist angefressen, sodass man nicht sagen kann, ob sie punktirt gestreift gewesen ist; tiefe Furchen hat sie nicht gehabt. Der Steinkern zeigt tiefe Nähte, während diese auf der Schale wenig auffallend sind. Die vordere oder untere Falte der Spindel ist klein, die obere von mittelmässiger Grösse.

Arten aus dem Tertiärgebirge.

2. *Actaeon chilensis* Ph., Taf. XIII, Fig. 16.

Testa oblongo-ovata, transversim sulcato-striata; spira quartam longitudinis partem occupans; columella uniplicata. — Longit. 10, crass. $6^1/_2$ mm.

Von Navidad und Matanzas.

Es sind 4 Individuen vorhanden. Die Furchen sind punktirt, die Zwischenräume doppelt so breit wie die Furchen und von sehr regelmässigen Anwachsstreifen durchkreuzt. Diese Art hat grosse Aehnlichkeit mit *A. tornatilis* (*Tornatella fasciata* Lam.).

3. *Actaeon? minutus* Ph., Taf. XIII, Fig. 17.

Testa minuta, ovata, transversim striata; anfractus ultimus ventricosus, posteriores planiusculi; apertura pyriformis, bis quintam altitudinis partem occupans; columella basi truncata (ut in *Achatinis*), uniplicata. — Altit. $2^1/_2$ mm.

Ebenfalls von Navidad.

Leider besitzen wir nur 1 Exemplar, welches wir trotz seiner Kleinheit für ausgewachsen halten müssen, da es aus $5^1/_2$ Windungen besteht. Die Schale ist sehr dünn, und man könnte sie für eine *Achatina* halten, allein die Querstreifen beweisen, dass sie zum Genus *Actaeon* gehört.

Landschnecken sind bisjetzt nicht in den tertiären Schichten Chiles gefunden worden, was auffallend ist, denn man sollte meinen, dass die Localitäten, welche in jener Periode des Erdenlebens die Masse Bäume und andere Gewächse des Landes ernährt haben, von denen die bedeutenden Kohlenablagerungen und die vielen verkieselten Baumstämme herrühren, auch Landschnecken gehabt haben. Es scheint, dass sie damals so selten, vielleicht noch seltener gewesen sind als gegenwärtig.

C. PTEROPODEN.

Clio Lin. 1767 (Cleodora Péron et Lesueur 1810).

Gehäuse sehr dünn, klein, in Gestalt eines verlängerten Kegels, kantig, ohne seitliche Spalten; Mundöffnung weit.

Arten der Tertiärformation.

1. Clio pyramidata Lin.

„Testa triquetra, pyramidata, brevis, ore oblique truncato.“ Lam. — Long. 10 mm.

Clio pyramidata Lin., Syst. nat., ed. XII, p. 1094. — *Cleodora pyramidata* Lam., Syst. anim. s. vert., ed. II, VII, 430 etc. etc.

Ich hatte 1 Exemplar auf meinem Grundstück S. Juan in der Provinz Valdivia gefunden, welches verloren gegangen ist, als im Jahre 1863 mein dortiges Haus abbrannte. Siehe „Anales de la Universidad de Chile“, 1853, p. 70.

2. Clio promaucana Ph., Taf. XIII, Fig. 18.

Testa triangularis, depressa, anceps; latus inferius planum, medio latecostatum, superius convexum tricostatum. — Longit. forte $6^1/_2$, latit. 6, crass. 3 mm.

Wir besitzen 1 Exemplar von Navidad, dem die Spitze fehlt.

D. CONCHIFEREN.

A. DIMYARIEN.

Artemis Poli 1791.

Schale kreisförmig, linsenförmig, mit sehr kleinen gekrümmten Wirbeln; Schloss mit 3 Zähnen in der einen und mit 4 in der andern Schale; Ligament äusserlich, bisweilen versteckt, verlängert; Manteleindruck mit einer spitzen, von geraden Linien gebildeten Bucht.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich wesentlich von *Venus* durch die Gestalt des Fusses des Thieres. Die Schalen sind mehr oder weniger concentrisch gestreift und meist weiss. Es gibt ziemlich zahlreiche Arten in den gegenwärtigen Meeren, aber nicht in dem chilenischen: fossile sind aus dem Tertiärgebirge bekannt.

Arten aus der Kreideformation.

1. Artemis Quiriquinae Ph., Taf. XIII, Fig. 21.

Testa suborbicularis, modice tumida, sulcis concentricis, sat distantibus, postice fortioribus, ante aream evanidis ornata, lunula parum profundata. — Longit. circa 35, altit. 30, crass. circa 12 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand nur ein grosses Bruchstück der rechten Schale, welches aber vollkommen ausreichend ist, die Art zu kennzeichnen. Sie ist der tertiären *A. semilaevis* sehr ähnlich, allein die Wirbel sind weniger eingekrümmt, indem die Lunula weniger vertieft ist; die concentrischen Linien stehen weiter voneinander ab, sind tiefer, besonders nach dem hintern Rückenrand hin, doch hören sie in einiger Entfernung vom Rand auf.

2. Artemis vicentina Ph., Taf. XXXVII, Fig. 11.

Testa suborbicularis, modice tumida, striis elevatis concentricis confertis postice fortioribus, usque ad ipsum marginem dorsalem productis exarata; apices parum uncinati; margo dorsalis posticus convexus; lunula parva. — Longit. 28, altit. 25, crass. forte 12 mm.

Ich fand eine linke Schale an der Westküste der Halbinsel Tumbez, nicht weit von S. Vicente.

Sie ist ziemlich wohl erhalten, doch fehlt die vordere Hälfte des Schlosses. Der vordere Muskeleindruck ist vollkommen gut zu sehen und beweist, dass diese Muschel keine *Lucina* sein kann. Sie unterscheidet sich von der vorigen Art durch weit dichtere, erhabene Querstreifen, die bis an den Rand selbst reichen.

Arten aus dem Tertiärgebirge.

3. Artemis ponderosa Gray, Taf. XIV, Fig. 5.

Testa magna, orbicularis, crassa, ponderosa, laevis; apices et extremitates concentrice sulcati; margo cardinalis crassus; lunula profunda, brevis. — Diam. 124, altit. 115 mm.

Artemis ponderosa Gray. Annalist 1838 (ich habe mir dies Werk nicht verschaffen können und mich mit dem begnügen müssen, was Hanley in der dritten Ausgabe des „Index testaceologicus“ von Wood sagt).

Darwin fand bei Coquimbo diese Art, welche noch heute lebend angetroffen wird, und zwar in tertiären Schichten. Siehe die „Geological Observations“, p. 129.

Die Abbildung habe ich nach einem lebenden Exemplar meiner Sammlung gemacht.

4. Artemis Vidali Ph., Taf. XV, Fig. 2.

Testa fere exacte orbicularis, compressa, concentrice tenuissime et irregulariter striata; lunula minima ligamentum fere occultum. — Longit. 77, altit. 75, crass. 12 mm.

Diese Art ist nicht selten in Navidad und Matanzas.

Es ist mir unmöglich gewesen, ein ganzes Exemplar aus dem Gestein zu gewinnen. D. J. Toribio Medina fand eins, an welchem noch das Ligament erhalten ist; die Ränder sind zerbrochen, aber die concentrischen Furchen geben die Gestalt genau an.

5. Artemis semilaevis Ph., Taf. XIII, Fig. 22.

Testa orbicularis, modice compressa, laevis, concentrice striata, striis impressis, distantibus, versus marginem profundioribus, demum obsoletis; lunula profundata. — Longit. 43 mm., altit. totidem; crass. circa 14 mm.

Ziemlich häufig in Navidad, aber nicht unversehrt aus dem Gestein herauszubringen; ein beschädigtes Exemplar fand ich auch in Curauma.

A. semilaevis unterscheidet sich leicht von *A. Vidali* durch geringere Grösse, stärkere Wölbung, entferntere, tiefere concentrische Furchen, deren Zwischenräume vollkommen glatt sind. Man sieht auf allen Exemplaren dunklere Zonen, was ich weder bei *A. Vidali* noch bei der folgenden *A. complanata* bemerkt habe.

6. Artemis complanata Ph., Taf. XV, Fig. 1.

Testa orbicularis, valde compressa, striis elevatis concentricis, confertissimis, postice lamellaribus sculpta; margo dorsalis posticus cum extremitate postica angulum distinctum formans; lunula minima. — Longit. 31, altit. 28, crass. $9^1/_2$ mm., et paullo major.

Ich sammelte mehrere Exemplare in Matanzas.

Das Ligament ist fast gänzlich zwischen den beiden Schalen verborgen. — Von den übrigen chilenischen Arten unterscheidet sich diese leicht durch ihre stark zusammengedrückte Gestalt, ihre scharf erhabenen, hinten fast lamellenartigen Querstreifen und den deutlichen Winkel der hintern Extremität.

7. Artemis chilensis (Venus) D'Orb., Taf. XIII, Fig. 20 (nach D'Orbigny).

„Testa rotundato-subquadrata, subaequilatera, compressa; latere buccali brevi[ore], anali dilatato, lato, truncato. — Longit. 60, altit. 53, crass. 29 mm.“ D'Orb.

Venus chilensis D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 124, Taf. XIII, Fig. 12—13 (nomine *Lucina chilensis*). — Beschreibung übersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 342.

„Fossil von Coquimbo.“

„Man kennt nur den Steinkern. Sie ist sehr zusammengedrückt (nach der Abbildung zu urtheilen, wäre sie für eine *Artemis* ungewöhnlich dick); die beiden Seiten sind fast gleich lang, die vordern etwas schmaler und ein wenig kürzer. Die Mantelbucht ist schmal und spitz“, folglich ist sie eine *Artemis*.

8. Artemis (Venus) Baylii Hupé.

„Testa ovato-trigona, superne angulata, lateraliter oblique declivi, inferne rotundata, planulata, striis concentricis irregularibus ornata; umbonibus[1] [apicibus] obtusis uncinatis; area ligamenti impressa, externe subangulata; lunula lanceolata; marginibus integris. — Long. 1 poll. $10^1/_2$ lin. = 50 mm., altit. 1 poll. $8^1/_4$ lin. = 47 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Venus Baylii Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 340. Ohne Figur.

„Fossil auf der Insel Chiloé.“

„Sie gehört zu *Artemis*.“ Dem Hrn. Hupé stand nur ein schlecht erhaltenes und zerbrochenes Exemplar zur Verfügung.

9. Artemis (Venus) Coquandi Hupé.

„Testa orbiculari, convexa, subaequilatera, striis radiantibus exilissimis decussata; umbonibus [apicibus] convexis valde incurvatis; costellis concentricis sublamellosis, numerosis; impressione palleali valde angulata, adscendente. — Longit. 1 poll. $9^1/_2$ lin. = 47 mm., altit. 2 poll. $^1/_4$ lin. = 54 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Venus Coquandi Hupé. Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 340. Ohne Figur.

---

[1] Herr Hupé gebraucht immer den Ausdruck umbo da, wo ich apex setze. Da umbo im Lateinischen den Mittelpunkt oder Nabel des Schildes bedeutet, so scheint es zweckmässiger, mit vielen Conchyliologen den Mittelpunkt der Schale, wo sie am stärksten gewölbt ist, umbo zu nennen.

„Fossil in Cahuil gefunden."

„Es ist eine *Artemis*. Die vordere Seite ist etwas schmaler und kürzer als die hintere."

10. Artemis? laeviuscula Ph., Taf. XIX, Fig. 1.

Testa ovato-orbicularis, lenticularis, satis inflata, praeter strias incrementi primum parum conspicuas, dein argutiores, laeviuscula, apices inter tertiam et quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus sensim in ventralem abiens, ventralis in arcum circuli flexus; dorsalis anticus concavus. — Longit. 50, altit. 43, crass. 25 mm.

Fossil von Santa Cruz in Patagonien.

Wir haben 4 Steinkerne, die mit mehr oder weniger grossen Stücken der Schale bekleidet sind. Leider ist es nicht möglich, Lunula oder Area oder Manteleindrücke zu sehen; ebenso wenig kann man sehen, ob der Rand ganz oder gekerbt war. Der kreisförmige Umriss ist von *Artemis*, die Wölbung der Schale ist aber bedeutend.

Venus Lin. 1757 (emendata).

Gehäuse regelmässig, ungleichseitig, von eiförmiger bis fast dreieckiger Gestalt oder länglich, geschlossen; Ligament äusserlich; Schloss mit 3 Zähnen in jeder Schale oder mit 3 in der einen und 4 in der andern *(Cytherea)*, keine Seitenzähne; Manteleindruck mit einer gerundeten Einbucht.

Venus ist das artenreichste Geschlecht der Muscheln und in allen Meeren anzutreffen; im chilenischen Meer gibt es deren 1 Dutzend. Es ist auch eine grosse Anzahl fossiler Arten beschrieben, besonders aus der Tertiärformation.

Sehr zahlreich sind die fossilen chilenischen Arten, die ich aufzuführen habe, aber in den allerwenigsten Fällen kann man Schloss und Mantelbucht sehen und muss sich begnügen, die Art nach der allgemeinen Gestalt zu *Venus* zu verweisen.

Arten der Kreideformation.

1. Venus subsulcata Ph., Taf. XVII, Fig. 7.

Testa obliqua, ovata, satis turgida, ad apices et in latere postico sulcata; apices ante quartam longitudinis partem siti; extremitas postica angustior, subrostrata; area fere totum marginem dorsalem posticum occupans; nymphae dimidiam aream; lunula .... — Longit. forte 76, altit. 54, crass. 38 mm.

Von Ludwig Landbeck in Algarrobo gefunden.

Unserm Exemplar fehlt ein Theil der vordern Extremität. Die Furchen, welche auf dem grössten Theil derselben verschwinden, erscheinen wieder in der Nähe des Bauchrandes. — Durch ihre schiefe Gestalt ähnelt diese Art der *V. Rodriguezi*, Nr. 44, unterscheidet sich aber leicht davon, da sie weniger aufgetrieben ist und keine strahlenden Furchen hat; von *V. mactraeformis* dadurch, dass sie weniger ungleichseitig und weniger dreieckig ist, endlich von *V. alta* durch weit geringere Höhe.

2. Venus auca D'Orb., Taf. XVII, Fig. 5.

Testa elliptica, satis compressa, sulcis concentricis confertis, regularibus exarata; apices inter tertiam et quartam longitudinis partem siti, acutiusculi; margo dorsalis anticus fere rectilineus, ad apices tantummodo concavus; dorsalis posticus parum arcuatus, ventralis parum arcuatus; extremitas antica angustiuscula; area ...., lunula .... — Longit. 39, altit 30, crass. 12½ mm.

Venus auca D'Orb., Voy. Amér. Geol., S. 122, Taf. XII, Fig. 17. 18. — Beschreibung in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 341. Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 9—10.

Von der Insel Quiriquina und nach D'Orbigny auch von Puerto del Hambre (Port Famine).

Im März 1880 fand ich auf der genannten Insel eine linke Schale, welche mit D'Orbigny's Figur übereinkommt; der grösste Theil der Schale ist erhalten, und es ist sonderbar, dass auch der Steinkern die Furchen der Oberfläche zeigt. Sie ist etwas kleiner als das von D'Orbigny abgebildete Individuum, denn sie misst 43 Millimeter in der Länge und 26 Millimeter in der Höhe.

3. Venus Ferrieri Ph., Taf. XVII, Fig. 8.

Testa ovata, modice inflata, transversim dense striata; latus anticum brevissimum, apicibus nempe fere ad sextam longitudinis partem sitis, posticum subrostratum; margo dorsalis posticus subarcuatus; area praelonga, concava; lunula parum profunda. — Longit. 46, altit. 37, crass. 22 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Wir besitzen nur die linke Schale, die mit ihrer innern Seite auf dem Gestein festsitzt und in Kalkspat verwandelt ist. Eine stumpfe, wenig auffallende Kante umgibt die Gegend der Area, die sich fast bis zum hintern Ende erstreckt. Die Lunula ist nicht so gut zu sehen, aber sie ist nicht sehr vertieft. Der hintere Rückenrand ist beinahe geradlinig.

4. Venus alta Ph., Taf. XX, Fig. 3.

Testa e triangulari orbicularis, inflata, ad apices et in lateribus, praesertim postico, egregie sulcato-lirata; apices inter tertiam et quartam longitudinis partem siti; extremitas postica subrostrata. — Long. 62, altit. 56, crass. c. 48 mm.

In Algarrobo von Herrn Landbeck gefunden.

Das Museum besitzt die linke Schale, der am Vorderrand ein Stück fehlt. Die Oberfläche ist auf dieselbe Weise gefurcht wie bei *V. subsulcata,* von der sie die grössere Höhe unterscheidet.

5. Venus Landbecki Ph., Taf. XX, Fig. 8.

Testa satis inflata, ovato-elliptica, extremitate postica vix acutiore, regulariter transversim sulcata; apices prominentes, ad $^2/_7$ longitudinis siti; margo dorsalis anticus concaviusculus; lunula cordata plana, dimidium marginis dorsalis antici occupans; area. . . . — Long. 58, altit. 44, crass. circa 35 mm.

Ist ebenfalls in Algarrobo von Herrn Landbeck gefunden.

Dem einzigen Exemplar, welches wir besitzen, fehlt der hintere Rückenrand, sodass sich von der Beschaffenheit der Area nichts sagen lässt; und da die Schale wie gewöhnlich mit der Innenseite auf dem Gestein festsitzt, so ist ebenso wenig von Schloss und Manteleindruck etwas zu sehen; die allgemeine Gestalt und die Furchen der Oberfläche machen es wahrscheinlich, dass sie eine *Cytherea* ist.

6. Venus insulsa Hupé, Taf. LVII, Fig. 6.

„Testa ovata, subtrigona, inflata, umbonibus [i. e. apicibus] magnis, rotundatis, incurvatis; latere antico breviore, rotundato, postico declivi, inflato; extremitate subrostrata; superficie laevi aut minutissime transversim striata. — Longit. ex icone 64, altit. 57 mm.“ Hupé. Crass. nec verbis indicata, nec figurata.

Venus insulsa Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 343. Conch., Taf. VI, Fig. 10.

„Fossil auf der Insel Quiriquina.“

Hupé fügt obiger Beschreibung hinzu: „die Vorderseite ist im Niveau der Lunula tief ausgehöhlt und die hintere Extremität ist schwach geschnabelt und verschmälert (adelgazada)".

7. *Venus? navicula* Ph., Taf. XIX, Fig. 6.

Testa valde elongata, tumida, aequilatera, utrinque subrostrata, transversim sulcato-striata; angulus distinctus ab apicibus ad extremitatem posticam excurrens; margo dorsalis posticus rectilineus, anticus per regionem lunulae rectilineus, deinde elevatus; lunula cordato-lanceolata areaque bene circumscriptae et medio carinatae. — Longit. 53, altit. $28^1/_2$, crass. $20^1/_2$ mm.

Von Hualpen und von der Insel Quiriquina.

Wir haben von jedem dieser Fundorte 1 wohl erhaltenes Exemplar; das von Quiriquina zeigt feine gedrängte Querstreifen und ausserdem regelmässige Furchen, die etwa 3 Millimeter auseinanderstehen. Ich kann nicht sehen, ob das Ligament äusserlich war. Die Kante, welche von der Spitze nach dem hintern Ende verläuft, erinnert an das Genus *Mactra*, in welches ich mehrere Muscheln gebracht habe, die in ihrer äussern Gestalt der *V. navicula* ähnlich sind, aber die Bildung der Gegenden der Area und Lunula scheinen mir bei dieser mehr venus- als mactra-artig zu sein.

8. *Venus Nephele* Ph., Taf. XVIII, Fig. 4.

Testa ovata, compressa; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margines dorsales incurvi, ventralis regulariter arcuatus; extremitas postica rotundata, sed anteriore angustior. — Longit. 32, altit. 24, crass. circa 9—10 mm.

Ich fand das abgebildete Exemplar in Hualpen.

Es ist ein Steinkern, den ich auf den ersten Blick für den der *V. auca* hielt, mit der die Grösse und leidlich auch der äussere Umriss übereinkommen; aber *V. Nephele* ist viel stärker zusammengedrückt und ihre Rückenränder sind stärker gekrümmt.

9. *Venus egregia* Ph., Taf. XVIII, Fig. 2.

Testa magna, suborbicularis, cordata, parum convexa, laevis; apices valde involuti; latus anticum brevissimum; margo dorsalis anticus convexiusculus, ventralis regulariter arcuatus, intus haud crenulatus. — Longit. 96, altit. 93, crass. circa 55 mm.

Ich fand diese Art in Hualpen.

Es ist ein halber Steinkern, an welchem noch der obere Theil der Schale sitzt; diese hat gute Merkmale; die hintere und vordere Hälfte sind sehr ungleich an Länge und der Wirbel ist stark eingerollt. Der hintere Rückenrand der Schale ist vorhanden, aber zerbrochen und umgeschlagen; er scheint wenig gekrümmt gewesen zu sein. Die Lunula war eben und, soviel ich sehen kann, breit herzförmig.

10. *Venus aerea* Hupé.

„Testa ovata, subquadrata, compressa, crassa; striis concentricis obtusis rugosis, numerosis ornata; umbonibus [apicibus] valde incurvatis, rotundatis; latere antico breviore, coarctato, postico subrotundato; limbo intus laevi; lunula profunda, sulco cordiformi lanceolato impresso; area ligamenti non impressa. — Longit. 2 poll. 3 lin. = 60 mm., altit. 1 poll. $10^1/_2$ lin. = 50 mm." Hupé. Crassities omissa.

Venus aerea Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 338. Ohne Figur.

„Fossil auf der Insel Quiriquina, bei Concepcion u. s. w." Ist vielleicht eine meiner Arten, die ich nach der Hupé'schen Beschreibung nicht erkannt habe.

11. Venus Hallii Gabb, Taf. XIV, Fig. 2 (nach Gabb).

„Testa inaequilatera, convexiuscula; apicibus parvis, antrorsum versis, umbonibus magnis rotundatis; margine cardinali curvo; extremitate antica rotundata, postica subangulata; superficies lineis concentricis fortioribus sculpta.“ Gabb. Longit. ex icone 24, altit. 21 mm.; crass. omissa.

Venus D'Orbignyanus (sic!) Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Phil., 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 2. — *V. Hallii* Gabb, Moll. Cret. form. 118 (nach Rémond).

„Bei Concepcion gefunden.“ Blake.

„Verschieden von *V. auca* D'Orb. durch den gekrümmtern Cardinalrand, die eckigere hintere Extremität und weniger regelmässige Furchen der Oberfläche.“ — Nach meiner Meinung hat die *V. auca* nicht die geringste Aehnlichkeit mit der Gabb'schen Art, wie schon aus den Dimensionen hervorgeht, da die *V. auca* nur 17 Millimeter hoch, aber 31 lang ist. Die Gabb'sche Beschreibung passt wenigstens auf 20 verschiedene Venusarten. Die Figur zeigt eine fast dreieckige Muschel, deren Wirbel etwa im vierten Theil der Länge liegen; der vordere Rückenrand ist concav; man sieht nur 6 concentrische, ungleich weit voneinander entfernte Linien, die sicherlich nichts anderes anzeigen als Unterbrechungen im Wachsthum; das übrige ist in der Figur ganz glatt! — Ich habe 2 Muscheln in der Sammlung des verstorbenen Ovalle gesehen, die derselbe in „Tumbez“ gefunden hatte und die ich für *V. Hallii* halte, die aber etwas kleiner sind, nämlich $18^1/_2$ Millimeter lang und 16 Millimeter hoch, und deren Rand etwas mehr gekrümmt ist.

12. Venus Ione Ph., Taf. XXXV, Fig. 6 a und b.

Testa ovata, satis inflata, laeviuscula; apices ad tertiam longitudinis partem siti, vix uncinati; margo dorsalis uterque parum arcuatus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitas utraque rotundata, antica vix altior. — Longit. 18, altit. $15^1/_2$, crass. circa 13 mm.

Von der Ostküste der Halbinsel Tumbez, nicht weit von S. Vicente.

Ich habe in Fig. a eine linke Schale abgebildet, die noch auf dem Gestein festsitzt. Es scheint, dass die Lunula von einer tiefen Furche begrenzt ist. — Der Steinkern, den Fig. 6 darstellt, gehört wol derselben Art an, obgleich er stärker zusammengedrückt und mehr dreieckig ist.

13. Venus Neomeris Ph., Taf. XXX, Fig. 10.

Testa ovato-triangularis, satis inflata, laevis?; apices ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus primum convexus dein rectilineus, dorsalis anticus parum curvatus, ventralis arcum circuli formans; extremitas postica rotundata. — Longit. 32, altit. 27, crass. circa 17 mm.

Wurde zusammen mit der vorigen auf der Halbinsel Tumbez gefunden.

Wir besitzen 1 Exemplar mit beiden Schalen, die aber verschoben sind als Steinkern, und Steinkerne oder Abdrücke einzelner Schalen. Die Art unterscheidet sich ziemlich leicht durch die besondere Gestalt des hintern Rückenrandes. Der Eindruck des vordern Schliessmuskels ist sehr tief und die Lunula scheint ebenfalls sehr vertieft gewesen zu sein.

14. Venus rustica Ph., Taf. XIX, Fig. 8.

Testa triangulari-ovata, satis compressa, apices subuncinati, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus arcuatus, anticus ab apicibus usque ad medium concavus, ventralis arcum regularem formans; extremitas antica subangulata, postica rotundata. — Longit. 33, altit. 30, crass. circa 16 mm.

Wurde bei Hualpen gefunden.

Es scheint, dass die Schale sehr dünn gewesen ist, denn man sieht keine Spur von Muskel- und Manteleindrücken. Wir besitzen nur den Abdruck der rechten Schale.

15. Venus pencana Ph., Taf. XX, Fig. 2.

Testa ovato-elliptica, etiam in nucleo regulariter transversim sulcato-striata, modice compressa; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus sub apicibus parum concavus, posticus convexus; ventralis in arcum circuli curvatus; extremitates aequaliter rotundatae. — Longit. 29, altit. 23—24, crass. 14 mm.

Auch diese Art ist von Hualpen.

Wir besitzen 3 Steinkerne, auf denen man vollkommen gut die Streifen sieht, welche doch nur die Oberfläche der Schale gehabt hat; eine Erscheinung, die D'Orbigny schon bei *V. auca* angegeben hat und wofür ich keine zufriedenstellende Erklärung weiss. Die Schlosszähne haben ihren Eindruck hinterlassen, aber sie sind nicht deutlich genug, um zu erkennen, ob die Art zu *Cytherea* oder zu *Venus* im engern Sinn gehört hat.

16. Venus Cuadrae Ph., Taf. XIX, Fig. 5.

Testa triangulari-oblonga, fere aequilatera, compressa, transversim striata etiam in nucleo; carina obtusa, rotundata, ab apice ad extremitatem posticam acutiusculam decurrens; pars dorsalis postica plana, antica concaviuscula; margo ventralis in arcum circuli curvatus; apices valde prominentes. — Longit. 54, altit. 37, crass. 19 mm.

Von D. Pedro Lucio Cuadra in Hualpen gefunden.

Es ist ein Steinkern, der, wie bei der vorhergehenden Art, deutliche, regelmässige Querstreifen zeigt, welche doch nur die äussere Oberfläche der Schale gehabt haben kann. Von Muskel- und Manteleindrücken, sowie von denen der Schlosszähne ist nichts zu sehen, aber ich glaube verlängerte Nymphen zu erkennen, weshalb ich diese Art lieber zu *Venus* als zu *Mactra* gebracht habe, mit welchem Geschlecht sie in manchen Punkten Aehnlichkeit hat.

17. Venus Diazi Ph., Taf. XVIII, Fig. 1.

Testa ovata, parum convexa; apices inter tertiam et quartam partem longitudinis siti, parum prominentes, acuti; margines dorsales fere rectilinei, ad apices in angulum conniventes, ventralis satis arcuatus; extremitas utraque bene rotundata, postica parum angustior. — Longit. 37, altit. 32, crass. forte 12 mm.

Ich fand in Hualpen den Abdruck der linken Schale.

Diese Art unterscheidet sich von *V. rustica* dadurch, dass sie länger von Gestalt, stärker ungleichseitig ist und einen geraden vordern Rückenrand hat, weshalb die Wirbel nicht so eingerollt erscheinen; von *V. pencana* dadurch, dass sie weit mehr ungleichseitig ist und dass Bauchrand und hinterer Rückenrand weniger gekrümmt sind.

18. Venus Steinmanni Ph., Taf. LVIII, Fig. 1.

Testa oblonga, satis inflata, undato-sulcata? apices ad bis quintam longitudinis partem siti, modice arcuati; margo dorsalis anticus sub apice concaviusculus, dorsalis posticus et ventralis modice arcuati, ventralis antice ascendens; extremitas postica rotundata, satis angusta, subrostrata. — Longit. 34, altit. 26, crass. 16 mm.

Ich fand in Hualpen eine ganze Muschel und den Steinkern der linken Schale.

Die Muschel ist voller Sprünge und ausserdem angefressen, sodass die Sculptur der Oberfläche nicht

deutlich erkannt werden kann. Die Lunula ist nicht sehr tief eingedrückt und ziemlich schmal, die Area ist vom übrigen Theil der Schale nicht scharf geschieden.

19. Venus hualpensis Ph., Taf. XXI, Fig. 6.

Testa parvula, compressiuscula, elliptica, antice vix altior, sulcis concentricis regularibus, parum profundis, demum evanidis sculpta; apices ad tertiam longitudinis partem siti. — Longit. 27, altit. 20, crass. fere 11 mm.

Ist ebenfalls von Hualpen.

Das Exemplar ist ein Steinkern, der sich in der geschlossenen Muschel gebildet hat, aber dennoch die Sculptur der Oberfläche zeigt. — Die Art unterscheidet sich von *V. auca* durch eine viel rundere Gestalt, von der *V. pencana* dadurch, dass sie niedriger und stärker zusammengedrückt ist.

20. Venus? nuculiformis Ph., Taf. LVIII, Fig. 3.

Testa elongato-triangularis, laevigata? apices ad septimam vel octavam longitudinis partem siti, angulum rectum ostendentes; margo dorsalis uterque fere rectilineus, posticus anticum fere ter aequans, ventralis modice arcuatus; extremitas utraque rotundata. — Longit. 29, altit. 21, crass. fere 13 mm.

Von Hualpen.

Ich fand 3 Exemplare von verschiedener Grösse, 2 sind Steinkerne der geschlossenen Muschel; ich habe das grösste abgebildet. — Die Gestalt ist wie bei manchen Nucula-Arten, z. B. *Nucula araucana*, sodass ich lange geschwankt habe, ob es nicht besser wäre, diese Muschel zu *Nucula* zu bringen. Aber ich sehe auf den 3 Kernen keine Spur der Schlosszähne dieses Geschlechts, die meines Erachtens auf den so gut erhaltenen Steinkernen sichtbare Eindrücke hinterlassen haben müssten.

21. Venus scalenia Ph., Taf. LVIII, Fig. 2.

Testa ovata, modice inflata, laeviuscula, valde inaequilatera; apices ad septimam vel octavam longitudinis partem siti, parum prominuli, parum involuti; regio lunulae concava, margo dorsalis posticus parum, reliqui satis incurvati; extremitates rotundatae, antica altior. — Longit. 26, altit. 19, crass. circa 9 mm.

Von Hualpen.

Wir haben den Steinkern der rechten Schale, der noch einen Theil der innern Schicht der Muschel bewahrt. In der Nähe des Wirbels bemerkt man oberflächliche concentrische Furchen und Anwachsstreifen, aber man unterscheidet die Muskeleindrücke und den Manteleindruck nicht. Die grosse Ungleichheit zwischen der vordern und hintern Hälfte lässt diese Art leicht erkennen.

22. Venus compressa Ph., Taf. LVIII, Fig. 4.

Testa exacte elliptica, valde compressa, transversim conferte sulcata, aequilatera; apices vix prominuli. — Longit. 26, altit. fere 20, crass. 9—10 mm.

Ich fand 1 Individuum auf der Insel Quiriquina.

Es ist ein vollständiger Steinkern, der auf der rechten Seite noch die Hälfte der Schale trägt; die Spitze ist abgebrochen, aber man kann erkennen, dass sie nur wenig hervorgeragt hat.

Arten der Tertiärformation: a) deren Schalen mehr oder weniger erhalten sind.

23. Venus meridionalis Sow., Taf. XIV, Fig. 8.

„Testa ovalis, plano-convexa, concentrice striata, striis acutis, distantibus, subelevatis; interstitiis radiatim obsolete striatis; margine minutissime crenulato.“ Sow. — Longit. 37, altit. 28½ mm. ex icone.

Venus meridionalis Sow., Darw., Geol. Obs., S. 250, Taf. II, Fig. 13, bene.

Von Santa Cruz in Patagonien, von Navidad, wo diese Art nicht selten ist, und von Ranquil bei Ancud.

Sowerby vergleicht diese Art mit *Venus exalbida* Chemn. aus der Magellansstrasse, mit welcher sie — in meinen Augen — wenig Aehnlichkeit hat; ich finde, sie gleicht mehr der *V. discrepans* Sow. aus dem chilenischen Meer, welche freilich viel grösser ist und deren vom Wirbel ausstrahlende Furchen weniger zahlreich und viel gröber sind.

24. Venus patagonica Ph., Taf. XVII, Fig. 3.

Testa oblongo-ovata, compressa, lamellis transversis distantibus, crassis, parum elevatis, striisque radiantibus creberrimis in interstitiis earum sculpta; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus modice arcuatus, cum extremitate postica angulum formans; area elongata, plana; lunula cordato-lanceolata, convexiuscula. — Longit. 44, altit. 32, crass. 17 mm.

Das Museum besitzt ein vollkommen wohlerhaltenes Exemplar von Santa Cruz in Patagonien.

Man kann diese Art mit keiner andern verwechseln. Es scheint, dass der Bauchrand der Schalen innen nicht gezähnelt ist, doch will ich es nicht mit Bestimmtheit behaupten.

25. Venus Medinae Ph., Taf. XVII, Fig. 1.

Testa triangulari-ovata, transversim cingulata, cingulis elevatis, distantibus, inferius angulatis; apices ante tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus rectilineus; extremitas antica rotundata, postica angustior, oblique truncata; lunula ovato-lanceolata, profundata, centro plana; area anguste lanceolata, bene circumscripta; nymphae immersae, occultae. — Longit. 44, altit. 32, crass. 19 mm.

In Lebu gefunden.

Wir besitzen ein vollkommen erhaltenes Exemplar mit beiden geschlossenen Schalen. Die Sculptur der Oberfläche ist fast ganz die der europäischen *V. casina*, aber die Lamellen sind weniger erhaben. Der Bauchrand ist in seiner hintern Hälfte fast geradlinig. Man sieht keine Spur von radialen oder concentrischen Linien.

26. Venus Volckmanni Ph., Taf. XIV, Fig. 9.

Testa suborbicularis, satis convexa, lineis elevatis concentricis striisque radiantibus confertis sculpta; apices fere mediani; margo dorsalis posticus fere rectilineus, cum margine postico angulum formans; margo posticus ventralis et anticus in arcum circuli uniti; lunula late cordata, medio elevata; area angusta canalem parum profundum formans. — Longit. 48, altit. 44, crass. 27 mm.

Wir besitzen Exemplare von Navidad, Tubul, Millanejo und Lebu.

Alle haben die Schale geschlossen und die Oberfläche ist wohlerhalten, nur ist der Bauchrand mehr oder weniger abgebrochen. Die erhabenen Querlinien und die radialen Streifen der Oberfläche sind genau wie bei *V. meridionalis* Sow., aber die beinahe kreisförmige Gestalt unterscheidet auf den ersten Blick die *V. Volckmanni* von der Sowerby'schen Art.

27. Venus chiloensis Ph., Taf. XV, Fig. 6.

Testa ovato-elliptica, valde inaequilatera; lineis elevatis concentricis, distantibus, striisque radiantibus, profundis, confertis sculpta; apices ad quintam longitudinis partem siti, extremitas utraque bene rotundata; lunula ovato-lanceolata, plana, sulco circumscripta; regio areae convexiuscula; nymphae immersae. — Longit. 62, altit. 52, crass. 32 mm.

Von Ancud und auch von der Magellansstrasse.

Verschiedene Exemplare von Ancud verdanken wir Hrn. Dr. Karl Martin; keines ist vollkommen unversehrt, aber die Oberfläche ist wohl erhalten. Bei dem einen ist die innere Schalenschicht in Chalcedon umgewandelt. — In Form und Grösse stimmt diese Art mit *V. cineracea* Hupé überein, welche gegenwärtig das benachbarte Meer bewohnt, sich aber sogleich durch dichtgedrängte radiale Streifen unterscheidet.

28. Venus promaucana Ph., Taf. XIV, Fig. 7.

Testa ovata, subaequilatera, rugis concentricis lineisque radiantibus elevatis clathratula; apices parum obliqui; lunula nulla? ..... — Longit. 28, altit. 25, crass. circa 18 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen nur eine rechte, mit der Innenseite auf dem Gestein festsitzende Schale. Ebene Rippchen, durch Zwischenräume von gleicher Breite getrennt, laufen über concentrische Runzeln, die gleich breit und gleich weit entfernt sind, sodass ein sehr zierliches Netz auf der Oberfläche entsteht, welches Kennzeichen hinreicht, diese Muschel von allen andern zu unterscheiden. Ist sie aber auch eine *Venus*?

29. Venus crassula Ph., Taf. XV, Fig. 3 und 4.

Testa ovato-elliptica, tumida, striis lamellaribus concentricis distantibus sulcisque radiantibus sculpta; apices ante quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus concavus, dorsalis posticus convexus, ventralis regulariter arcuatus; extremitas utraque rotundata, antica angustior. — Longit. 41, altit. 35, crass. 24 mm.

Von Coquimbo und von der Insel Mocha.

Ich fand 3 Exemplare bei Coquimbo, Steinkerne, von denen der eine noch ein Stück Schale besitzt; von der Insel Mocha haben wir einen Steinkern, der von den Wellen etwas abgerollt ist, wodurch die Zuschärfung des Bauchrandes verloren gegangen ist. Wegen der Sculptur der Oberfläche gehört diese Art in die Gruppe der lebenden *V. Dombeyi, discrepans* u. s. w., sowie der fossilen *V. meridionalis, Volckmanni, chiloensis,* von denen sie sich leicht durch ihre kurze und dicke Gestalt unterscheidet. Ihre grösste Höhe hat sie in der Mitte der Länge und ihre grösste Länge in der Mitte der Höhe. — Fig. 3 stellt ein Individuum von Coquimbo, Fig. 4 das von La Mocha dar.

30. Venus Darwini Ph., Taf. XVII, Fig. 2.

Testa fere quadrato-orbicularis, lenticularis, transverse confertim et regulariter rugata, striisque radiantibus crebris postice obsoletis? exarata; apices ad quintam longitudinis partem siti; rugae supra aream planam continuatae. — Longit. 73, altit. 60, crass. 36 mm.

D. Ramon Vidal Gormaz fand diese Art in Santa Cruz.

Wir besitzen die rechte Schale. Die Sculptur der Oberfläche ist genau wie bei *V. meridionalis,* welche aber länglich eiförmig ist, oder wie bei *V. Volckmanni,* die durch ihre aufgeblasene Gestalt abweicht, oder auch wie bei *V. Dombeyi,* die ebenfalls eine abweichende Gestalt hat. Ich kann nichts von der Lunula sagen, weil diese noch im Gestein steckt, ebenso wenig wie vom Bauchrand. — Dasselbe Gesteinsstück enthält noch ein kleines Individuum von *Cardium multiradiatum* Sow. und die *Fimbria?? patagonica* Ph.

31. Venus colchaguensis Ph., Taf. XVII, Fig. 4.

Testa ovato-elliptica, compressa, lineis elevatis concentricis, demum irregularibus cincta; striis radiantibus nullis; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus ante apices con-

caviusculus; lunula cordato-lanceolata; medio subcarinata; area perangusta; nymphae immersae. — Longit. 43, altit. 33, crass. vix 13 mm.

Im Jahre 1857 von Domeyko in La Cueva gefunden.

Wir besitzen einen Steinkern, welchem noch die ganze linke Schale und ein Theil der rechten aufsitzen. Ohne die Hervorragung der Wirbel würde die Gestalt eine vollkommene Ellipse sein. Durch diese Gestalt nähert sich *V. colchaguensis* der *V. pencana* und *V. Landbecki*, allein da diese Arten weit bauchiger sind, so ist sie davon leicht zu unterscheiden.

32. Venus araucana Ph., Taf. XVII, Fig. 6.

Testa subquadrato-ovata, satis ventricosa, lamellis elevatis concentricis confertissimis sculpta; striae radiantes obsoletae; extremitas postica subtruncata, antica rotundata; margo dorsalis satis arcuatus anticum bis aequans; apices ad quintam longitudinis partem siti; lunula cordata, elongata, planiuscula; area planiuscula haud circumscripta; ligamentum conspicuum; margo integerrimus. — Longit. 52, altit. 46, crass. 31½ mm.

Diese Art ist ziemlich häufig bei Tubul und wir besitzen sie auch von Navidad.

Unter den Individuen, die ich im März 1883 in Tubul fand, ist eine linke Schale, welche die Schlosszähne zeigt; es sind die von *Venus* im engern Sinne. — Der Umriss der Muschel ist ähnlich wie bei der in Coquimbo und Paita vorkommenden *V. Petitiana*, aber die concentrischen Runzeln und die Dicke der Muscheln sind verschieden.

33. Venus Domeykoana Ph., Taf. XXI, Fig. 2.

Testa late ovata, modice tumida, in utraque extremitate rotundata, postice angustior, dense undato-sulcata, caeterum laevissima; apices ad tertiam longitudinis partem siti; lunula anguste lanceolata, parum profundata; area angusta, vix profundata; sinus palliaris profundus. — Longit. 67, altit. 61, crass. 39 mm.

Wir besitzen ausser einem schon 1857 von Domeyko in La Cueva gefundenen Exemplar noch mehrere andere von diesem Fundort, die wir später von D. Domingo Fuenzalida erhielten.

Ich habe das Schloss sehen können, es ist das von *Cytherea*, siehe Fig. 2 b. Die Mantelbucht reicht bis über die Hälfte der Länge der Muschel und der Polarwinkel ist spitz. — Sie hat einige Aehnlichkeit mit *V. Foncki*, Nr. 53, von Lebu, aber ihre hintere Extremität ist besser gerundet, der hintere Dorsalrand stärker gekrümmt und die Oberfläche wellig gefurcht.

34. Venus crassa Ph., Taf. XXI, Fig. 1.

Testa valde solida, orbiculari-ovata, inflata, transversim striatula et in latere antico undatim sulcata; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus rectilineus, posticus satis arcuatus; extremitas postica vix angustior; margo ventralis valde arcuatus, integerrimus; lunula plana; area profundata. — Longit. 71, altit. 70, crass. 43 mm.

Diese Art ist ebenfalls in der Hacienda La Cueva gefunden.

Die Schale ist weit dicker als die der *V. Domeykoana*, mehr kreisförmig, weniger stark gerunzelt oder gefurcht. Auch von dieser Art konnte ich das Schloss sehen; siehe Fig. 1 b.

35. Venus Mac-Sporrani Ph., Taf. XXI, Fig. 7.

Testa subtrigono-ovata, compressiuscula; striae incrementi in umbonibus evanidae, ad extremitatem utramque in sulcos abeuntes; apices inter tertiam et quartam longitudinis partem siti; area . . ., lunula . . . — Longit. 65, altit. 55, crass. 31 mm.

Von Herrn MacSporran bei Lebu gefunden.

Wir besitzen ein einziges Exemplar mit beiden Schalen, die in Spat verwandelt sind; es fehlt ein Stück vom Vorderrand, auch sind Area und Lunula nicht wohl zu sehen, die Sculptur der Oberfläche ist aber sehr gut erhalten. Die vordere Extremität scheint senkrecht abgestutzt gewesen zu sein; der Bauchrand ist sehr wenig gekrümmt.

36. Venus mactraeformis Ph., Taf. XX, Fig. 1.

Testa subtriangularis, modice inflata, laevigata, demum irregulariter transversim sulcata, in utraque extremitate vero confertim sulcato-striata; margo dorsalis posticus anticum fere bis aequans; extremitas postica angusta, subtruncata; margo ventralis parum convexus, integerrimus; lunula cordata, plana, laevis; areae vix distinctae margo subelevatus. — Longit. 62, altit. 42, crass. 34 mm.

Von Navidad.

Wir besitzen die linke Schale, die mit ihrer innern Seite auf dem Gestein aufsitzt. Wollten wir blos die äussere Form betrachten, so würden wir die Muschel zu *Mactra* stellen, allein das Vorhandensein von Lunula und Area beweist, dass es eine *Venus* ist.

37. Venus Ovallei Ph., Taf. XX, Fig. 7.

Testa oblongo-elliptica, modice compressa, transversim utrinque undato-sulcata, in umbonibus laeviuscula; apices uncinati, ad sextam longitudinis partem siti; extremitas antica angusta, subrostrata; regio lunulae profundissime excavata; area .... — Longit. 42, altit. 29, crass. circa 20 mm.

Bei Lebu von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

Die Querfurchen sind so breit wie die erhabenen Zwischenräume, welche sie trennen, und sehr stark ausgeprägt in der Jugend der Schale, später nur an beiden Enden und nahe am Bauchrand sichtbar. Ich habe nur die linke, auf dem Gestein festsitzende Schale gesehen.

38. Venus profundata Ph., Taf. XX, Fig. 4.

Testa ovato-elliptica, modice compressa, transversim undato-subsulcata, in umbonibus laeviuscula; apices valde uncinati, ad sextam vel septimam partem longitudinis siti; extremitas antica obtusa, rotundata; regio lunulae profundissime excavata. — Longit. 40, altit. 32 mm., crass. circa 19 mm.

Bei Lebu in Gesellschaft der vorigen vom verstorbenen Ovalle gefunden.

Diese Art stimmt mit *V. Ovallei* durch die sehr stark vertiefte Lunula und, was eine Folge davon ist, durch hakenförmige Wirbel überein, aber sie unterscheidet sich hinlänglich durch ihre eiförmige, nicht längliche Gestalt, rundere vordere Extremität und weit stärker gekrümmten Bauchrand. — Ich habe die rechte, noch auf dem Gestein sitzende Schale gesehen; von der Area kann ich nichts sagen, noch weniger von den Schlosszähnen. — Der Umriss der Muschel ist fast genau wie bei *V. Cleryana*.

39. Venus Remondi Ph., Taf. XV, Fig. 9.

Testa ovato-orbicularis, tumida, striis radiantibus confertissimis, regularibus, aliisque transversis, irregularibus ornata; extremitate antica perbrevi. — Longit. 35, altit. 30, crass. 20 mm.

Von Guayacan, durch Herrn Buchanan erhalten.

Es ist ein Steinkern, der auf der rechten Seite die ganze innere Schalenschicht, sowie einen grossen Theil der äussern Schicht erhalten hat. Die Gestalt ist fast genau die der *V. crassula*, Nr. 29, und ich glaube, dass die Kerne beider Arten gar nicht zu unterscheiden sind, allein die Sculptur der Oberfläche ist verschieden; unsere Art hat die der *Venus meridionalis*. Man kann erkennen, dass die Area vertieft ist und dass auch eine grosse, tiefe Lunula vorhanden ist.

40. Venus coquimbana Ph., Taf. XIX, Fig. 2.

Testa ovata, inflata, transversim striato-sulcata, praesertim antice; apices inter quintam et sextam longitudinis partem siti, uncinati; margo dorsalis posticus arcuatus, anticus concavus, ventralis aeque arcuatus; lunula cordato-lanceolata, centro declivis, linea impressa cincta; area nulla, nymphae occultae. — Longit. 54, altit. 46, crass. 32 mm.

Von D. Claudio Gay bei Coquimbo gefunden.

Es ist die rechte, wohlerhaltene Schale mit den Schlosszähnen, welche zeigen, dass diese Art keine *Cytherea*, sondern eine *Venus* im Lamarck'schen Sinn ist; ebenso sieht man die Nymphe deutlich, aber Muskeleindrücke und Manteleindruck sind nicht zu erkennen. — Sie unterscheidet sich von *V. Petitiana* D'Orb., Nr. 51, die von demselben Fundort ist, dadurch, dass sie höher und weniger bauchig ist und einen hakenförmigen Wirbel besitzt.

41. Venus Fuenzalidae Ph., Taf. XIX, Fig. 3.

Testa ovata, modice compressa, irregulariter transversim striato-sulcata; apices ad quartam longitudinis partem siti, margo dorsalis anticus ante apicem concavus, posticus modice convexus, ventralis in arcum circuli curvatus; lunula haud distincta; area canaliculata; margo integerrimus. — Longit. 64, altit. 51, crass. 21 mm.

Findet sich fossil in der Hacienda La Cueva, und ich verdanke sie D. Domingo Fuenzalida.

Das Museum besitzt 7 Exemplare. Die Streifen sind in der hintern Extremität am erhabensten; das Schloss ist wohlerhalten und zeigt die Zähne einer echten *Venus;* das Ligament war eingesunken und äusserlich kaum sichtbar.

42. Venus Fernandezi Ph., Taf. XVI, Fig. 7.

Testa ovato-orbicularis, modice inflata, laevigata? striata?; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus fere rectilineus, posticus regulariter curvatus, sicut ventralis, qui integerrimus est; extremitas antica in arcum circuli rotundata, postica perparum angustior. — Longit. 68, altit. 56, crass. circa 33 mm.

Von Pucalan in der Provinz Colchagua; von D. Ricardo Fernandez Frias dem Museum geschenkt.

Es ist ein Steinkern der linken Schale, von welcher das Schloss erhalten ist, das dasjenige einer *Cytherea* ist. Wenige Muscheln haben eine so regelmässige Form wie diese.

43. Venus pucalanensis Ph., Taf. XVI, Fig. 2.

Testa ovato-elliptica, modice inflata; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, acuti, in nucleo uncinati; margo dorsalis anticus convexiusculus, posticus parum arcuatus, ventralis modice arcuatus. — Longit. 75, altit. 63, crass. circa 32 mm.

Wurde ebenfalls von D. Ricardo Fernandez in Pucalan gefunden.

Wir haben den Steinkern der rechten Schale, der am Bauchrand beschädigt ist; allein es ist leicht, denselben wiederherzustellen, da er stets dem Manteleindruck parallel verläuft und dieser deutlich sichtbar ist. Auf demselben Stein sieht man das Schloss der linken Schale und erkennt, dass die Schale sehr dünn gewesen ist und zu *Venus* im engern Sinn gehört hat.

44. Venus Rodriguezi Ph., Taf. XX, Fig. 6.

Testa ovata, valde inflata, perobliqua; striis incrementi irregularibus profundis, striisque radiantibus confertis, postice evanidis sculpta; apices ad sextam longitudinis partem siti; lunula cordata, sulco profundo circumdata; extremitas antica subrostrata, postica fere semicircularis; margo ventralis valde arcuatus, integerrimus. — Longit. 62, altit. 52, crass. 45 mm.

In der Magellansstrasse, nicht weit von Punta Arenas, vom verstorbenen D. Lorenzo Rodriguez gefunden.

Diese Art ist sehr auffallend durch ihre bauchige Gestalt und die Kürze der vordern Extremität. Die Anwachsstreifen werden nach dem Bauchrand hin zu tiefen Furchen. Die Area ist verlängert, aber nicht scharf begrenzt, und das Ligament scheint grösstentheils eingesunken gewesen zu sein. Wir besitzen die rechte Schale.

45. Venus polita Ph., Taf. XV, Fig. 8.

Testa ovato-orbicularis, satis tumida, laevis?; apices ad quintam longitudinis partem siti; margo ventralis cum antico arcum circuli describens; dorsalis posticus parum arcuatus; lunula late cordata, plana, sulco circumscripta; area haud circumscripta; nymphae longae, immersae. — Longit. 52, altit. 48—49, crass. 39 mm.

Aus dem Araucanerland.

Das Exemplar, welches dem Museum geschenkt ist, war lange Zeit als Amulet von einem Araucaner in der Tasche herumgetragen worden und verdankt vielleicht diesem Umstand, dass die Oberfläche so glatt und polirt ist. Die Muschel hat beide Schalen und ist geschlossen.

46. Venus? lirata Ph., Taf. XXI, Fig. 8.

Testa ovata, modice convexa, regulariter et tenuiter concentrice lirata; apices fere ad mediam longitudinem siti, obtusi; margo dorsalis anterior? sublongior, concaviusculus, posterior parum arcuatus; ventralis arcum circuli formans; extremitas antica? subrostrata. — Longit. 30, altit. 22, crass. circa 12 mm.

Von Lebu.

Wir besitzen die rechte (?) Schale, die mit der ganzen innern Seite am Gestein festsitzt und weder Area noch Lunula erkennen lässt; der Wirbel ist nicht eingerollt, und so weiss ich nicht mit Sicherheit, was vorn und hinten ist. Das Genus ist also sehr zweifelhaft, die Art ist aber sehr leicht an ihrer Gestalt und an den erhabenen Linien zu erkennen, die ihre Oberfläche bedecken, regelmässig abgerundet und durch dreimal so breite Zwischenräume getrennt sind.

47. Venus Navidadis Ph., Taf. XIV, Fig. 4.

Testa ovata, compressa, lamellis striis tenuissimis concentricisque, ornata; apices uncinati, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus valde arcuatus, ventralis regulariter curvatus; lunula profundata, angulo acuto circumscripta. — Longit. 47, altit. 38, crass. circa 22 mm.

Wir besitzen eine rechte Schale von Navidad.

Sie sitzt auf dem Gestein auf. Die Lamellen sind meistentheils abgebrochen, aber in einzelnen Stellen noch wohlerhalten. Die eiförmige und zusammengedrückte Gestalt geben dieser Art einige Aehnlichkeit mit der *V. colchaguensis*, von der sie sich auf den ersten Blick durch die vertiefte Lunula unterscheidet. Eine deutliche Kante verläuft vom Wirbel nach der hintern Extremität.

48. Venus lamelligera Ph., Taf. XIV, Fig. 6.

Testa ovata, compressiuscula, lamellis concentricis ornata; apices ante tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus concavus, posticus parum, ventralis modice arcuatus; extremitas antica angustior; margo integerrimus. — Longit. 16, altit. 13, crass. circa 7 mm.

Von Matanzas.

Ich fand 5 Individuen, von denen 2 wohlerhalten sind. Die Lamellen stehen ziemlich weit voneinander ab, sind anfangs niederliegend, richten sich aber bald auf. Es ist keine Spur von radialen Linien vorhanden. Ist dies vielleicht der Jugendzustand von *V. Navidadis?* Die Verschiedenheiten in der Form erklären sich wol durch die Verschiedenheit des Alters. Das Schloss ist das von *Venus* im engern Sinn.

49. Venus Münsteri? D'Orb., Taf. XIV, Fig. 1 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, subtriangulari, inaequilatera; longitudinaliter [concentrice] costata; costis lamellosis, erectis; striis intermediis transversis [radiantibus]; cardine bidentato. — Longit. 34, altit. 28, crass. 24 mm.“ D'Orb.

Venus Münsteri D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 121, Taf. VII, Fig. 10. 11.

„Fossil in der Bajada de Entrerios und in Patagonien zwischen dem Rio Negro und dem Ensenada de Ros.“

„Die beiden Seiten sind sehr ungleich, da die Wirbel im fünften Theil der Länge stehen (die Figur zeigt sie im vierten Theil der Länge); die Schale ist ziemlich gewölbt, die Lunula gut umschrieben, die Schlosszähne in einer der Schalen zwei an der Zahl, von denen der hintere gespalten, der grössere fein gekerbt ist.“

Ich fand in Lebu einen Steinkern, der etwas beschädigt ist, an dem aber noch ein Stück der rechten Schale sitzt, welcher vollkommen mit der Abbildung und Beschreibung von D'Orbigny übereinkommt; die Lamellen sind zwar weniger hoch, allein dies kommt unstreitig vom Zustand der Erhaltung her. Im Schloss bemerke ich einen kleinen dritten vordern Zahn, der vermuthlich D'Orbigny entgangen ist.

50. Venus Buchanani Ph., Taf. XXII, Fig. 2.

Testa magna, ovato-orbicularis, parum inflata, laevissima; apices satis uncinati; ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus valde concavus, posticus valde convexus, ventralis arcum circuli formans; lunula ovato-lanceolata, concava; nymphae elongatae immersae. — Longit. 73, altit. 66, crass. 40 mm.

Von Guayacan, geschenkt von Herrn Buchanan.

Wir haben die beiden Schalen, aber von verschiedenen Individuen; die linke ist sehr wohl erhalten und zeigt die Schlosszähne, welche die von *Venus* im engern Sinn sind. Der Rand ist ungezähnelt, aber die Innenseite hat eine kalkige Kruste, die ich nicht entfernen kann, sodass ich über Muskel- und Manteleindruck nichts zu sagen vermag.

51. Venus Petitiana D'Orb., Taf. XV, Fig. 5 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, inaequilatera, transversim rugoso-plicata. — Longit. 42, altit. 30, crass. 30 mm. D'Orb.“

Venus Petitiana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 123, Taf. XIII, Fig. 9—10. — Uebersetzt ist die Beschreibung in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 342.

„Fossil von Coquimbo und Paita.“

„Schale wenig zusammengedrückt (nach den Dimensionen und der Figur doch ziemlich bauchig), wenig ungleichseitig, indem die Analextremität kaum drei Viertel der ganzen Länge einnimmt (das ist doch viel), stumpf, der *V. Dombeyi* ähnlich, aber weniger hoch und ohne radiale Streifen.“

Die Diagnose von D'Orbigny dürfte gleich gut auf 30 oder 40 verschiedene Venus-Arten passen; die französische Beschreibung ersetzt diesen Mangel, sodass man, zumal mit Hülfe der Figur, die Art

sicher erkennen kann. Die Runzeln oder Falten sind in der Abbildung sehr regelmässig und gleich weit voneinander abstehend. — Ich kann keine Aehnlichkeit zwischen *V. Petitiana* und *V. Dombeyi* entdecken; erstere ist viel bauchiger, ihre Wirbel stehen viel mehr hervor, die Runzeln der Oberfläche sind total verschieden.

Das Museum besitzt nur 1 Steinkern aus Coquimbo, der aber sehr gut erhalten ist und vollkommen mit D'Orbigny's Abbildung übereinkommt.

52. Venus (Cytherea) sulculosa Sow., Taf. XIV, Fig. 3 (nach Sowerby).

„Testa subovata, antice rotundiore, postice longiore, acuminatiuscula, obtusa; sulcis concentricis, confertiusculis, medio obtusis, antice posticeque acutioribus ornata.“ Sow. — Longit. 25, altit. 20 mm. ex icone.

Cytherea sulculosa Sow., Darw., Geol. Obs., S. 250, Taf. II, Fig. 14.

„Fossil an der Ostküste von Chiloé und auf den Inseln Huafo und Ipun.“

Sowerby hat das Schloss nicht gesehen und nur aus der äussern Gestalt geschlossen; die Muschel dürfte eine *Cytherea* sein. Das abgebildete Exemplar war nach Darwin schlecht erhalten.

53. Venus Foncki Ph., Taf. XIX, Fig. 4.

Testa ovato-trigona, modice inflata, dense transversim striata; apices prominentes, acuti, ante tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus perparum, posticus modice arcuatus, ventralis arcum circuli formans; extremitas antica rotundata, postica angustior, subrostrata; lunula plana, cordato-lanceolata; area elongata, profundata, ligamentum inclusum. — Longit. 55, altit. 47, crass. 26 mm.

Von Lebu.

Ich fand ein wohlerhaltenes Exemplar, geschlossen, mit beiden Schalen, die sich nicht voneinander entfernen lassen, sodass ich nichts über das Schloss und das Innere sagen kann. Ich habe längere Zeit geglaubt, es könne *V. insulsa* Hupé, Nr. 6, sein, aber bei unserer Art ist die vordere Extremität bedeutend kürzer und die Wirbel sind spitzer.

54. Venus subalbicans Hupé.

„Testa ovata, subrotundata, convexa, inaequilatera, lamellis concentricis angustis, numerosis, paullo elevatis; umbonibus [i. e. apicibus] convexis, incurvatis; lunula cordiformi, impressa; marginibus integris. — Longit. 2 poll. 3 lin. = 61 mm., altit. 1 poll. $10^1/_2$ lin. = 50 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Venus subalbicans Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 339. Ohne Figur.

„Fossil in der Provinz Concepcion.“ Diese war damals sehr gross und ist demnach die Bezeichnung des Fundortes eine sehr vage; vielleicht gehört auch die Muschel der Kreide an.

„Die vordere Seite ist kürzer und etwas geschnabelt, die hintere beinahe regelmässig gerundet. — Diese Art ist der *V. exalbida* sehr ähnlich, und wir hatten sie auch anfangs für diese gehalten, allein ihre Gestalt ist runder, weniger oval, und ihre stärkere Wölbung gibt ihr ein hinlänglich verschiedenes Ansehen, sodass es uns passend geschienen hat, daraus eine eigene Species zu machen.“ Hupé.

55. Venus Rouaulti Hupé.

Testa ovata, rotundata, planiuscula, inaequilatera; latere anali longiore, convexo, oblique declivi, postico rotundato, subproducto; umbonibus [i. e. apicibus] minimis subdepressis; lunula exigua, lanceo-

lata; striis concentricis obsoletis, praecipue in extremitatibus. — Longit. 2 poll. $^3/_4$ lin. = 72 mm., altit. 1 poll. $10^1/_2$ lin. = 50 mm.“ Hupé. — Crassities omissa.

Venus Rouaulti Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 339. Ohne Figur.

„Fossil in Chiloé.“

„Die hintere Seite ist in der Gegend der Wirbel eingedrückt; die Area (corselete) hat ihren Rand sostenido (was heisst das?) convex, nach hinten abschüssig, wo die Extremität gerundet ist; der Innenrand der Schalen ist glatt. — Diese Art ist unserer *V. aerea* benachbart, unterscheidet sich aber von derselben durch breitere, stärker zusammengedrückte Gestalt, weniger hervorspringende Wirbel und endlich durch die äussern Streifen, welche weniger bemerkbar sind und nach den Rändern hin verschwinden.“ Hupé.

56. Venus scita Ph., Taf. XXI, Fig. 3.

Testa minuta, ovata, nitidissima, laevissima; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus rectilineus, posticus duplo longior arcuatus; margo ventralis parum convexus; extremitates subaequales. — Longit. 12, altit. 8 mm.

Von Navidad, wo sie nicht selten ist.

Alle Individuen sind mit der innern Seite festgewachsen, sodass sich über diese nichts sagen lässt. Man könnte vielleicht glauben, es sei nur der Jugendzustand einer andern Art, allein es gibt unter denen von Navidad keine einzige, auf welche man sie beziehen könnte; zudem sind sie alle von derselben Grösse.

57. Venus cicercula Ph., Taf. XXI, Fig. 10.

Testa minuta, suborbicularis, subaequilatera, lenticularis, satis convexa, regulariter concentrice sulcata. — Altit. 7, longit. $7^1/_2$, crass. circa 4 mm.

Nicht selten in Navidad.

Es ist möglicherweise eine *Artemis*, allein da man von keinem Individuum die Innenseite sehen kann, so lässt sich das Genus nicht bestimmen. Die beiden Extremitäten sind wohlgerundet und bilden mit dem Bauchrand einen grossen Kreisbogen.

58. Venus? caryum Ph., Taf. XXI, Fig. 4.

Testa parvula, ovata, perobliqua, transversim regulariter striata; apices acutiusculi, ad sextam longitudinis partem siti; margines dorsales inter se angulum rectum formantes; posticus anticum bis aequans, extremitates rotundatae; area . . . ., lunula . . . . — Longit. 10, altit. 7, crass. circa $5^1/_2$ mm.

Bei Lebu von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

Ich habe 2 rechte Schalen gesehen, die ich erst für eine *Nucula* hielt, bis ich mich überzeugte, dass sie das Schloss dieses Geschlechts nicht haben; aber ich will keineswegs dafür einstehen, dass diese Muschel eine *Venus* ist.

59. Venus lepida Ph., Taf. XXII, Fig. 8.

Testa minuta, triangulari-ovata, compressiuscula, nitidissima, sulcis concentricis obsoletis; apices inter tertiam et quartam partem longitudinis siti; margo dorsalis posticus arcuatus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitas utraque rotundata. — Longit. 8, altit. pariter fere 8, crass. circa 5 mm.

Auf einem Stein von Navidad fand ich eine rechte, mit der Oberfläche wohlerhaltene Schale, die aber mit der Innenfläche aufgewachsen ist.

Die Grösse ist dieselbe wie bei *V. scita* und *V. caryum*, die Gestalt aber sehr verschieden.

60. Venus? tucapelina Ph., Taf. XXI, Fig. 5.

Testa parva, elliptica, parum convexa, parum inaequilatera, striis radiantibus, numerosis, pliciformibus sculpta, quae interstitia aequant. — Long. 9, altit. 7 mm.

Ich fand 3 Exemplare am Vorgebirge Tucapel bei Lebu.

Sie sind, wie gewöhnlich, mit der Innenseite festgewachsen, sodass nichts weiter als die allgemeine Form und die Beschaffenheit der Oberfläche zu sehen ist. Ich zweifle sehr, dass es eine *Venus* ist, aber zu welchem Geschlecht soll man sie bringen?

Arten des Tertiärgebirges: b) von denen nur die Steinkerne bekannt sind.

61. Venus uncinata Ph., Taf. XVIII, Fig. 9.

Testa ovata, modice inflata, inaequilatera; apices valde uncinati, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus valde concavus, posticus fere rectilineus, ventralis valde arcuatus. — Longit. 58, altit. 45, crass. 29 mm.

„Fossil in Chiloé."

Das Museum besitzt ein noch von Claude Gay gesammeltes Exemplar mit dem von Gay's Hand geschriebenen Zettel: „Venus, terreno terciario de Chiloé". Es kann nicht der Kern der mir unbekannten *V. Rouaulti* sein, die Gay von Chiloé nach Paris genommen hat, denn Hupé sagt von dieser: „apices (oder, wie er schreibt, umbones) minimi", und unsere Art ist gerade durch grosse hakenförmige Wirbel ausgezeichnet.

62. Venus Cleryana D'Orb., Taf. XX, Fig. 5 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, inaequilatera, latere anali elongato, rotundato, latere buccali brevissimo. — Longit. 42, altit. 33, crass. 22 mm." D'Orb.

Venus Cleryana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 123, Taf. XIII, Fig. 7. 8. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 341.

Von Coquimbo.

„Schale wenig zusammengedrückt, die Analseite sechsmal so lang wie die vordere; Muskeleindrücke einfach." Ich weiss nicht, was D'Orbigny mit einfachen Muskeleindrücken sagen will. — Ich brachte 2 Exemplare von Coquimbo, welche gut mit der Abbildung und Beschreibung von D'Orbigny übereinstimmen; das eine ist etwas grösser, nämlich 48 Millimeter lang, 36 hoch und 25 dick. Den Manteleindruck kann ich nicht erkennen.

63. Venus Hanetiana D'Orb., Taf. XXII, Fig. 1 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, inaequilatera, compressa. — Longit. 75, altit. 61, crass. 34 mm." D'Orb.

Venus Hanetiana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 123, Taf. XIII, Fig. 34. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 341.

„Fossil in Coquimbo."

„Schale sehr zusammengedrückt, vorn abgerundet, die hintere Seite verlängert, den dritten Theil der Länge einnehmend. [Dies ist ein Schreibfehler: die hintere Seite ist dreimal so lang wie die vordere, wie aus der Figur hervorgeht.] Muskeleindruck tief zweilappig." Man sieht nichts derart in den Muskeleindrücken, die die Figur zeigt. Diese ist beinahe dreieckig; die hintere Hälfte ist merklich schmaler als die vordere. Das starke Hervorragen der Muskeleindrücke zeigt an, dass die Muschel sehr dickschalig gewesen ist.

64. Venus incerta D'Orb., Taf. XXII, Fig. 5 (nach D'Orbigny).

Testa ovato-elliptica, satis inflata, valde inaequilatera; latus anticum quintam totius longitudinis partem occupans; extremitas postica haud angustior; impressiones musculares parum profundae. — Longit. 54, altit. 40, crass. 27 mm.

Venus incerta D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 123, Taf. XIII, Fig. 5. 6.

Fossil in Coquimbo.

D'Orbigny sagt, dass sie sich nicht viel von *V. Hanetiana* unterscheidet. Ich bin nicht seiner Meinung, denn ich finde folgende Unterschiede: 1) sie ist nicht dreieckig, sondern elliptisch, indem die hintere Hälfte so hoch ist wie die vordere; 2) die Wirbel stehen vielmehr hervor und näher nach vorn; 3) die grösste Dicke der Muschel liegt im dritten Theil der Länge, nicht in der Mitte wie bei *V. Hanetiana;* 4) die Muskeleindrücke treten nur wenig hervor. — Ich fand 2 Exemplare, welche genau zur Abbildung von D'Orbigny passen. Noch bemerke ich, dass D'Orbigny den Bauchrand gekerbt zeichnet, was vielleicht bei sehr gut erhaltenen Exemplaren, wenn überhaupt, zu sehen ist.

65. Venus pulvinata Hupé, Taf. XVI, Fig. 4.

„Testa ovato-orbicularis, tumida, inflata, inaequilatera, latere antico breviore; marginibus rotundatis; umbonibus [apicibus] convexis. — Longit. 1 poll. 7 lin. = 43 mm., altit. 1 poll. $3^3/_4$ lin. = 36 mm.“ Hupé. — Crassities omissa.

Venus pulvinata Hupé in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 343. Ohne Figur.

„Fossil von Coquimbo.“

Die Exemplare, welche ich an diesem Fundort gesammelt habe und die zur Hupé'schen Art zu gehören scheinen, sind 45 Millimeter lang, 39 hoch, 25 dick; die Wirbel liegen im vierten Theil der Länge, sind wenig gekrümmt und wenig hervorragend; der Rückenrand ist wenig gekrümmt und die hintere Hälfte beinahe höher als die vordere.

66. Venus pinguis Ph., Taf. XVI, Fig. 5.

Testa breviter ovata, valde inflata, inaequilatera; apices ad quintam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus parum concavus, posticus perparum convexus, ventralis modice arcuatus; extremitas postica multo altior quam antica, fere truncata. — Longit. 43, altit. 34, crass. 27 mm.

Von Coquimbo.

Die kurze und bauchige Gestalt gibt dieser Art viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden *V. pulvinata,* aber die *V. pinguis* ist noch kürzer und noch kreisförmiger. Die hintere abgestutzte Extremität erinnert an *V. Hupeana,* Nr. 71, welche sich jedoch durch verlängerte und zusammengedrückte Gestalt unterscheidet.

67. Venus Villanovae Hupé, Taf. XVIII, Fig. 7.

„Testa orbiculari, rotundata, complanata, inaequilatera, marginibus compressis, latere antico breviore, rotundato, postico subtruncato; umbonibus [apicibus] depressiusculis. — Longit. 2 poll. = 54 mm., altit. eadem; crass. 10 lin. = 23 mm.“ Hupé.

Venus Villanovae Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 343. Ohne Figur.

Von Coquimbo.

Die abgebildete Muschel, welche ich selbst in Coquimbo gefunden habe, scheint mir die *V. Villanovae* Hupé's zu sein, wenigstens passt dessen kurze, oben copirte Beschreibung vollkommen darauf. (Die spanische, von Hupé gegebene Beschreibung ist eine wörtliche Uebersetzung der lateinischen Diagnose.)

68. Venus controversa Ph., Taf. XXXI, Fig. 3 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, compressa, transversim striata, inaequilatera; latere buccali rotundato, anali subangulato. — Longit. 65, altit. 53, crass. 32 mm.“ D'Orb.

Mactra auca D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 125, Taf. XIV, Fig. 19. 20. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 349.

„Von Hrn. Hanet Cléry im tertiären Gebirge von Coquimbo gefunden, man kennt nur den Steinkern.“

„Gehäuse zweimal länger in der Anal- als in der Buccal- (oder vordern) Seite, ein wenig winkelig in ersterer [ich kann keine Spur von Winkel oder Kante in der Abbildung entdecken]. Stärker ungleichseitig und zusammengedrückt als *Mactra bicolor;* die einzige *(Mactra),* die ich von der Küste Chiles kenne.“ D'Orb. — Derselbe sagt aber in demselben Werk (Mollusques, p. 511): *Mactra byronensis* sei aus Chile und finde sich bei Valparaiso. — Bei allem Respect, welchen ich vor D'Orbigny habe, glaube ich, dass diese Art eine *Venus* und keine *Mactra* ist, und da es schon eine *Venus auca* (Nr. 2) gibt, so habe ich den specifischen Namen ändern müssen.

69. Venus Alfonsoi Ph., Taf. XVIII, Fig. 6.

Testa oblongo-ovata, subrostrata, modice compressa; apices ad quartam longitudinis partem siti, valde obtusi; margo dorsalis anticus vix concavus; posticus fere rectilineus, ventralis modice arcuatus. — Longit. 60, altit. 40, crass. 27 mm.

Von Coquimbo.

Der Steinkern in der Sammlung des Museums zeigt die Eindrücke der Schlosszähne und lässt mich glauben, dass diese Art zu *Cytherea* gehört. Sie unterscheidet sich von *V. Cleryana* durch den geradlinigen hintern Rückenrand, die weit stärker verlängerte, hintere Extremität, die auch weit schmaler ist, und dadurch, dass sie weniger bauchig ist.

70. Venus accepta Ph., Taf. XVI, Fig. 8.

Testa ovato-elliptica, compressiuscula, inaequilatera; apices ante quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus concavus, posticus satis convexus, ventralis parum arcuatus; extremitas postica vix rostrata. — Longit. 55, altit. 41, crass. 23 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand 4 Steinkerne. Die grösste Dicke ist beinahe in der Mitte der Länge. Die Muskeleindrücke sind nicht zu erkennen, noch viel weniger der Manteleindruck. — Durch ihre verlängerte, sehr ungleichseitige Gestalt und die hintere, etwas verschmälerte Hälfte nähert sie sich der *V. Alfonsoi,* allein sie ist höher und der hintere Rückenrand ist gekrümmt. Sie ist ebenfalls der *V. Hanetiana* ähnlich, aber diese ist viel grösser, der vordere Rückenrand derselben ist concav, die hintere Hälfte noch schmaler und ihre Muskeleindrücke sind stark hervortretend. — *V. Cleryana* hat fast denselben Umriss, ist aber sehr bauchig.

71. Venus Hupeana Ph., Taf. XXVI, Fig. 1.

Testa ovato-elliptica, inflata, valde inaequilatera; apices ad quintam longitudinis partem siti, modice prominentes; margo dorsalis anticus vix, dorsalis posticus parum arcuatus, ventralis parum arcuatus; extremitates aequales, rotundatae. — Longit. 53, altit. 43, crass. 32 mm.

Von Coquimbo.

Die Eindrücke, welche die Schlosszähne auf dem Steinkern hinterlassen haben, beweisen, dass diese Art zu *Venus* im engern Sinn gehört hat.

72. Venus comis Ph., Taf. XVI, Fig. 3.

Testa cordato-ovata, parum compressa, parum inaequilatera; apices paullo ante tertiam longitudinis partem siti, valde prominuli; margo dorsalis anticus convexiusculus, dorsalis posticus parum convexus, ventralis modice arcuatus; extremitates fere aeque rotundatae. — Longit. 42, altit. 32, crass. 21 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand 3 Steinkerne dieser Art, den abgebildeten und 2 kleinere. Sie sind an beiden Enden stärker zusammengedrückt als irgendeine andere Art dieses Geschlechts von demselben Fundort. Die Gestalt erinnert an *V. uncinata*, allein die Wirbel sind viel dicker und stumpfer.

73. Venus serva Ph., Taf. XVI, Fig. 1.

Testa suborbicularis, fere aequilatera, obliqua, satis inflata; margo dorsalis anticus concaviusculus; ambitus caeterum arcum circuli formans; apices obtusi. — Longit. 36 mm., altit. totidem, crass. 22 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand von dieser Art nur 1 Steinkern. Die sonderbare Form derselben erlaubt nicht, sie mit einer andern zu verwechseln. Von *V. pulvinata* unterscheidet sie sich ausserdem durch einen weit stärker gekrümmten Rückenrand, da dieser bei *V. pulvinata* fast geradlinig ist, von der folgenden *V. spreta* ebenfalls durch den gekrümmten Rückenrand, sowie dadurch, dass sie viel bauchiger ist u. s. w.

74. Venus spreta Ph., Taf. XVI, Fig. 6.

Testa suborbicularis, subaequilatera, modice compressa, altior quam longa, margo dorsalis anticus vix concaviusculus, posticus satis arcuatus. — Longit. 42, altit. 44, crass. 20 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand 4 wohlerhaltene Steinkerne. Die sonderbare Gestalt, die höher als lang und beinahe gleichseitig ist, die vorstehenden, wenn auch stumpfen Wirbel unterscheiden diese Art sogleich. Am nächsten kommt sie der *V. serva* und *V. pulvinata*, ist aber viel stärker zusammengedrückt.

75. Venus plagia Ph., Taf. XVIII, Fig. 5.

Testa ovata, compressiuscula, perobliqua; apices ad sextam vel septimam longitudinis partem siti, obtusi; margo dorsalis posticus fere rectus, dorsalis anticus cum margine confusus, ventralis parum arcuatus; extremitas postica fere oblique truncata, antica paullo altior, rotundata. — Longit. 48, altit. obliqua 37, crass. $23^1/_2$ mm.

Von Coquimbo.

Ich fand 3 Steinkerne. Der hintere Theil des Rückens ist auffallend zusammengedrückt.

76. Venus scolia Ph., Taf. XVIII, Fig. 8.

Testa oblique ovata, modice compressa, valde inaequilatera; apices in ipsa extremitate antica siti, subuncinati; margo dorsalis posticus longissimus, fere rectus; ventralis valde arcuatus; extremitas antica minima angustissima; postica multo altior, arcum circuli formans. — Longit. 49, altit. 34, crass. circa 23 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand enein einzigen Steinkern, der besonders auf der rechten Seite gut erhalten ist. Die äusserst schiefe Gestalt ist sehr auffallend. Die grösste Höhe fällt zwischen den dritten und vierten Theil der Länge, die grösste Dicke in die Mitte der Länge.

77. Venus saginata Ph., Taf. XXII, Fig. 3.

Testa ovato-elliptica, valde inflata; apices obtusi, ante tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis uterque parum arcuatus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitas antica et postica aequales; sinus palliaris parvus, angustus, acutus. — Longit. 56, altit. 46, crass. 33 mm.

Von Coquimbo.

Der Umriss, welcher einer regelmässigen Ellipse nahe kommt, erinnert an *V. incerta* D'Orb., auch ist unsere Muschel, wie diese, sehr bauchig, aber sie ist verhältnissmässig viel höher.

78. Venus Polydora Ph., Taf. XV, Fig. 7.

Testa triangulari-ovata, compressa; apices ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus satis arcuatus, anticus subconcavus; ventralis antice magis quam postice curvatus; extremitas postica paullo angustior, subrostrata. — Longit. 55, altit. 45, crass. $20^1/_2$ mm.

Von Coquimbo.

Die Mantelbucht ist kurz und weit offen.

79. Venus Sao Ph., Taf. XVIII, Fig. 3 und Taf. XXVI, Fig. 2.

Testa trigona, alta, compressa; apices obtusi, ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus parum arcuatus, dorsalis anticus parum concavus, ventralis parum arcuatus; extremitas postica angulata, rostrata. — Longit. 50, altit. 48, crass. 21 mm.

Von Hrn. Claude Gay im „Tertiärgebirge von Coquimbo" gefunden.

Die grosse Höhe der Gestalt gibt dieser Art Aehnlichkeit mit *V. alta*, Nr. 4, welche aber viel bauchiger ist. Die Mantelbucht ist mässig tief und breit. Ich habe auf Taf. XXVI, Fig. 2, ein zweites Exemplar, das ich selbst gefunden, gezeichnet, bei dem die Mantelbucht ein wenig abweichend ist und das ich erst für eine besondere Art gehalten hatte.

80. Venus Eunippe Ph., Taf. XXII, Fig. 6.

Testa oblongo-elliptica, compressa; apices ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus modice et regulariter arcuatus, dorsalis anticus fere rectus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitas antica posteriore paullo angustior. — Longit. 55, altit. $40^1/_2$, crass. 21 mm.

Diese Art war ebenfalls von Gay in Coquimbo gefunden.

Sie hat keine auffallenden Merkmale und dennoch unterscheidet sie sich von allen im Vorhergehenden beschriebenen chilenischen Arten. Die Mantelbucht ist kurz, schmal und abgerundet.

81. Venus Oenoe Ph., Taf. LVIII, Fig. 14.

Testa ovato-elliptica, satis compressa, laevigata? apices inter tertiam et quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus sub apice concaviusculus, posticus sicut ventralis modice arcuatus; extremitates fere aequo modo rotundatae. — Longit. 55, altit. 40, crass. 18—19 mm.

Von Guayacan.

Wir besitzen Steinkerne von beiden Schalen dieser Art, welche keine auffallenden Merkmale darbietet, aber sich mit keiner andern vereinigen lässt. Sie ist eine *Venus* im engern Sinn. Die Schlosszähne waren sehr klein und die Platte, welche sie trägt, sehr schmal, woraus sich schliessen lässt, dass

die Muschel sehr dünnschalig war. Im Umriss hat die Gestalt viel Aehnlichkeit mit der von *V. Dombeyi*, allein sie ist viel ungleichseitiger und stärker zusammengedrückt.

Bemerkung. Das Museum besitzt ausserdem von Coquimbo noch verschiedene Steinkerne von *Venus*, die von den beschriebenen verschieden, aber zu schlecht erhalten sind, um beschrieben werden zu können. Höchst auffallend ist die grosse Mannichfaltigkeit dieser Venus-Arten, die fast ohne alle Vermischung mit andern Muscheln in gewissen Schichten bei Coquimbo vorkommen.

Arten aus der Quartärformation.

82. Venus cahuilensis Ph., Taf. XXI, Fig. 9.

Testa minuta, orbiculari-cordata, turgida, valde inaequilatera, irregulariter striato-sulcata; apices valde involuti, ad quartam seu quintam longitudinis partem siti; lunula magna, late cordata, plano-concava; area profundata, haud circumscripta; margo integerrimus. — Longit. 14½, altit. 14, crass. 10 mm.

Ich fand 2 Schalen bei Cahuil.

Die rechte Schale hat 3 Schlosszähne, von denen der hintere gespalten ist; die Gestalt der Mantelbucht ist nicht deutlich zu erkennen. — Diese Art ist so verschieden von allen übrigen, dass eine weitere Beschreibung überflüssig ist.

83. Venus (Cytherea) boliviana Ph., Taf. LVIII, Fig. 7.

Testa ovata, laevissima; apices parum prominentes, ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus rectus, posticus parum arcuatus; ventralis parum arcuatus; extremitas postica angusta subrostrata; lunula haud circumscripta. — Longit. 72, altit. 58, crass. 25 mm.

Von Mejillones de Bolivia.

Ich habe eine linke Schale bekommen, die sehr wohlerhalten ist und nur an wenigen Stellen die äusserste Schalenschicht verloren hat. Sie ist so glatt wie die der *Cytherea Chione* des Mittelmeeres, mit der sie Aehnlichkeit hat, aber die hintere verschmälerte Extremität und der hintere, sehr wenig gekrümmte Rückenrand unterscheiden sie sogleich. Noch mehr stimmt unsere Art, was die Gestalt betrifft, mit *Cytherea pacifica* überein, die fast denselben Umriss hat, aber gefurcht ist.

Amathusia Ph. (novum genus).

Muschel zweischalig, gleichschalig, vollkommen geschlossen; Ligament äusserlich. Zwei Schlosszähne in jeder Schale und ein Seitenzahn im hintern Theil, hinter dem Ligament. Zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck ohne Bucht, aber mit einem rechten Winkel hinten aufhörend. Oberfläche glatt, nur die Anwachsstreifen zeigend; Rand innen glatt.

Betrachten wir das Schloss, so finden wir, dass die Cardinalzähne und der hintere Seitenzahn wie bei *Cardium* sind, aber dass keine Spur von vordern Seitenzähnen zu sehen ist, welche dieses Geschlecht besitzt. — Vielleicht steht das Genus *Amathusia* besser bei *Cardium*, dem sich auch durch die äussere Gestalt die eine Art, *A. orbicularis*, nähert, während die andere, *A. angulata*, eher einer *Venus* ähnlich sieht.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Amathusia angulata Ph., Taf. XXIII, Fig. 1 und Taf. XXV, Fig. 1.

Testa magna, satis solida, ventricosa, subcordata, irregulariter transversim striata, valde inaequilatera; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus rectilineus, posticus primum

fere rectilineus et horizontalis, deinde oblique declivis, cum margine ventrali rostrum formans. — Longit. 140, altit. 111, crass. 85—94 mm.

Von D. José Toribio Medina in Navidad gefunden.

Ich habe mehrere Exemplare gesehen; wir besitzen ein vollkommen erhaltenes mit geschlossenen Schalen, das sich nicht öffnen lässt, und 2 rechte Schalen; die eine, welche ich erst erhielt, als meine Zeichnung längst gemacht war, ist innen ganz rein und lässt die Eindrücke der Muskeln und des Mantels gut erkennen. Die äussere Form variirt etwas, indem der Bauchrand mehr oder weniger gekrümmt ist. An keinem Exemplar kann ich das Schloss der linken Schale sehen.

2. *Amathusia orbicularis* Ph., Taf. XXIV, Fig. 1.

Testa magna, solida, inflata, suborbicularis, altior quam longa, aequilatera; apices satis involuti, valde prominentes; extremitas utraque cum margine ventrali arcum circuli formans. — Altit. 121, longit. 116, crass. 91 mm.

Von Navidad.

D. José Toribio Medina fand eine linke, wohl erhaltene Schale. Die Wachsthumsstreifen sind unregelmässig und ziemlich stark hervortretend. Das Schloss zeigt dieselben Cardinalzähne wie *A. angulata;* der hintere Seitenzahn ist nicht zu sehen, weil ein Stück Schale gerade da ausgebrochen ist, wo er stehen musste.

Tellina Lin. 1757 (emendata).

Gehäuse länglich, eiförmig bis kreisförmig, stets zusammengedrückt; die hintere Extremität mehr oder weniger winkelig, mit einer mehr oder weniger deutlichen Kante, die vom Wirbel entspringt. Schloss mit 1 oder 2 Cardinalzähnen in jeder Schale, bisweilen Seitenzähne; Wirbel wenig vorstehend, Mantelbucht sehr gross.

Sylvanus Hanley beschreibt in einer Monographie dieses Geschlechts 206 lebende Arten aus allen Meeren, von denen auffallenderweise nur 2 im chilenischen vorkommen, und diese habe ich mir noch nicht einmal verschaffen können. — Die Anzahl der fossilen Arten, welche grösstentheils im Tertiärgebirge angetroffen werden, ist ziemlich beträchtlich. Fast alle fossilen Arten Chiles haben eine papierdünne Schale gehabt.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Tellina algarrobensis* Ph., Taf. XXVI, Fig. 14.

Testa satis magna, ovata, compressa, striata; margines dorsales rectilinei, anticus posticum fere sesquies aequans; extremitas antica rotundata, postica subangulata; margo ventralis in angulum circuli curvatus. — Longit. 64, altit. 46, crass. forte 16 mm.

Von Hrn. Ludwig Landbeck in Algarrobo gefunden.

Wir besitzen den Steinkern der linken Seite, an dem noch ein Stück Schale sitzt; Muskel- und Manteleindrücke sind nicht zu unterscheiden.

2. *Tellina Landbecki* Ph., Taf. XXVI, Fig. 11.

Testa oblongo-elliptica, compressa, tenuis, laevigata; apices ad $^3/_7$ longitudinis siti; sulcus parum profundus ab apice ad extremitatem posticam in valva sinistra decurrens; extremitas utraque rotundata, postica paullo angustior. — Longit. 43, altit. 30, crass. forte 9 mm.

Ebenfalls von Algarrobo.

Von dieser Art haben wir die linke Schale selbst, die mit der Innenseite auf dem Gestein festsitzt und der nur ein Stück der hintern Hälfte fehlt.

3. Tellina complanata Ph., Taf. XXVI, Fig. 12.

Testa ovato-oblonga, valde compressa, laeviuscula, vix inaequilatera, antice rotundata, postice angulata; margo dorsalis posticus convexus, cum ventrali parum arcuato angulum acutiusculum formans. — Longit. circa 38, altit. 23½, crass. forte 7—8 mm.

Auch diese Art ist von Algarrobo.

Wir haben die rechte Schale, der ein Stück der vordern Extremität fehlt, welches sich aber nach den Anwachsstreifen wiederherstellen lässt. — Diese Art ähnelt durch ihre Gestalt und starke Zusammendrückung der *T. planata* des Mittelmeeres.

Arten der Tertiärformation.

4. Tellina subfalcata Ph., Taf. XXVI, Fig. 17.

Testa triangulari-ovata, modice compressa, subaequilatera; margo dorsalis anticus modice convexus, posticus concavus, ventralis satis et regulariter arcuatus; extremitas postica subrostrata, antica rotundata. — Longit. 55, altit. 44, crass. forte 16—20 mm.

In Puchoco vom verstorbenen Hermann Volckmann gefunden.

Im Museum ist der blosse Kern der linken Schale vorhanden, dennoch sieht man auf demselben deutlich in der Nähe des Bauchrandes die Anwachsstreifen. Diese Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von den andern des Geschlechts durch den concaven hintern Rückenrand.

5. Tellina carbonaria Ph., Taf. XXVI, Fig. 18.

Testa ovata, valde compressa, laevigata?, antice rotundata, postice paullo longior, rostrata; apices minuti; margo dorsalis anticus vix arcuatus, posticus pone apicem subconcavus mox convexiusculus. — Longit. 44, altit. 33, crass. forte 10 mm.

Ist mit der vorigen bei Puchoco gefunden worden.

Wir haben verschiedene Exemplare, rechte und linke Schalen, alle aufgewachsen auf dem Gestein, einem grauen, schieferigen Sandstein. Es sind vielmehr Abdrücke als die Schalen selbst, von schwarzer Farbe, wie alle Muscheln dieses Gesteins, Melanien, Paludinen u. s. w.

6. Tellina formosa Ph., Taf. XXVII, Fig. 1.

Testa ovato-oblonga, modice compressa, laevigata; apices ad bis tertiam longitudinis partem siti, angulum obtusissimum formantes; extremitas antica fere semicircularis, postica duplo angustior, rotundata, angulum obtusissimum sed distinctum cum margine dorsali postico rectilineo formans; margo ventralis valde arcuatus. — Longit. 55, altit. 35, crass. circa 15 mm.

Ich habe diese schöne Muschel in Lebu gefunden.

Es war anfangs die linke Schale vollständig vorhanden, da sie aber papierdünn ist, so zersprang sie beim Trockenwerden des Gesteins, auf welchem sie lag, und sind nur einzelne Stücke auf dem Abdruck sitzen geblieben, den sie hinterlassen hat. — Die grösste Höhe ist in der Mitte der Länge; der hintere Rückenrand erscheint etwas concav, indem die Wirbel hervortreten, er ist aber in Wirklichkeit geradlinig.

7. Tellina Arcei Ph., Taf. XXVII, Fig. 3.

Testa ovata, compressa, satis distorta, laeviuscula; apices ad $^4/_7$ longitudinis siti; margo dorsalis posticus arcuatus; extremitas postica vix angulata, antica rotundata angustior. — Longit. 44, altit. 32, crass. 16 mm.

Von Lebu, aus dem blauen Thon wie die übrigen.

Wir haben ein vollkommen wohlerhaltenes Exemplar mit beiden geschlossenen Schalen. Die hintere Extremität ist etwas nach rechts gedreht, wenn auch nicht so auffallend wie bei *T. lebuensis*. D. Hermojenes Perez de Arce gewidmet, der bei meinem Besuch in Lebu Intendant der Provinz war.

8. Tellina lebuensis Ph., Taf. XXVI, Fig. 10.

Testa ovata, modice compressa, distorta, tenuissime transversim striata; apices prominuli, fere ad $^3/_5$ longitudinis siti; margo dorsalis fere rectilineus; anticus primum fere horizontalis; extremitas antica rotundata, alta, postica pariter satis rotundata. — Longit. 45, altit. 36, crass. 16 mm.

Von Lebu.

Ausser verschiedenen Kernen und Abdrücken besitzen wir ein wohlerhaltenes Exemplar mit beiden zusammenschliessenden Schalen. Diese Art ist der *T. Arcei* sehr ähnlich, und man muss beide Arten nebeneinanderhalten, um die Verschiedenheit gut zu erkennen; die vordere Hälfte der *T. lebuensis* ist weit schmaler, während die Höhe bedeutender ist.

9. Tellina Foncki Ph., Taf. XXXII, Fig. 5.

Testa oblongo-ovata, modice compressa, distorta, fere aequilatera; margo dorsalis anticus modice arcuatus, utraque extremitas aeque alta. — Longit. 42, altit. 31, crass. forte 18 mm.

Bei Lebu in dem Stollen del Salto in 300 Meter Tiefe von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

Ich bin lange zweifelhaft gewesen, ob ich diese Muschel für eine eigene Art halten sollte oder nicht. Sie ist gleichseitiger als *T. lebuensis* und *Arcei*, etwas schmaler, hinten stärker auf die Seite gedreht und vorn bauchiger.

10. Tellina Ovalleana Ph., Taf. XXVII, Fig. 2.

Testa ovata, modice convexa, laevis?; apices prominuli ad tertiam longitudinis partem siti; extremitas antica rotundata, postica oblique truncata; margo dorsalis posticus concaviusculus, brevis, cum truncatura angulum formans; dorsalis anticus rectilineus, sensim in curvaturam extremitatis anticae abiens. — Longit. 42, altit. 31, crass. circa 13 mm.

Ich erhielt diese *Tellina* mit der Angabe, sie sei von der Insel Santa Maria.

Es ist die rechte Schale, die wie gewöhnlich mit der Innenseite auf dem Gestein aufsitzt, und ist beinahe die ganze oberflächliche Schicht der Schale verloren gegangen. Die Form ist so eigenthümlich, dass sie mit keiner andern Art verwechselt werden kann.

11. Tellina brachyrrhyncha Ph., Taf. XXVII, Fig. 4.

Testa oblonga, compressa, laeviuscula; apices ad bis tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus rectilineus, posticus vix concaviusculus, ventralis parum arcuatus; extremitas antica bene rotundata, postica multo angustior, subtruncata. — Longit. 33, altit. fere 20, crass. circa 10 mm.

Ich fand diese Art in dem blauen Thon von Lebu.

Es war die linke Schale, die jetzt zum grössten Theil in Stücke zerbrochen und heruntergefallen ist, sodass nur ihr Abdruck übrigblieb; sie ist sehr dünn, glatt, mit wenig hervortretenden Anwachsstreifen.

12. Tellina delicatula Ph., Taf. XXVII, Fig. 5.

Testa oblonga, laevissima, modice convexa; apices ad bis tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus fere rectilineus sensim in extremitatem anticam bene rotundatam transiens; posticus vix sub ipso apice concaviusculus; margo ventralis satis arcuatus; extremitas postica parum angustior. — Longit. 29, altit. 16, crass. circa 8 mm.

Sie ist gleichfalls von Lebu.

Ist dies vielleicht eine Varietät der vorhergehenden? Sie ist stärker zusammengedrückt, der vordere Rückenrand fällt schräger herab, der Bauchrand ist stärker gekrümmt, die hintere Extremität schmaler.

13. Tellina Dorbignyana Ph., Taf. XXV, Fig. 10.

Testa ovato-elliptica, modice convexa, laeviuscula, aequilatera; extremitas utraque rotundata, postica vix angustior; margo dorsalis anticus vix pone apicem concavus, ventralis in arcum circuli curvatus. — Longit. 36, altit. 22, crass. circa 8 mm.

Von Lebu.

Wir besitzen den Abdruck der rechten Schale, auf dem noch einzelne Stücke der Schale selbst sitzen. Die Muskeleindrücke sind sehr deutlich, aber nicht die Manteleindrücke. — Sie hat viel Aehnlichkeit mit *Solecurtus Hanetianus* D'Orb. von Coquimbo, welcher für mich eine *Psammobia* ist, aber bei diesem stehen die Wirbel in drei Fünfteln der Länge und bei *Tellina Dorbignyana* genau in der Mitte; *T. Landbecki* ist höher und ihre Wirbel zeigen einen weit spitzern Winkel, *Psammobia Darwini* ist dagegen niedriger und hat einen weniger gekrümmten Bauchrand.

14. Tellina Volckmanni Ph., Taf. XXXII, Fig. 2.

Testa oblonga, elliptica, aequilatera, laevissima; apices vix prominuli; margo dorsalis posticus rectus, anticus parum curvatus, ventralis arcum circuli formans; extremitates rotundatae, posterior multo angustior. — Longit. 36, altit. 23, crass. . . mm.

Von Volckmann in der Nähe von Lebu gefunden.

Sie unterscheidet sich von *T. Landbecki* und *Dorbignyana* durch den Unterschied in der Höhe der beiden Hälften u. s. w.

15. Tellina Macsporrani Ph., Taf. XXVI, Fig. 13.

Testa ovata, aequilatera, valde compressa, antice rotundata, postice angulata, laevis; angulus distinctus ab apice ad extremitatem posticam decurrens; margo dorsalis posticus valde declivis. — Longit. 37, altit. 28, crass. forte 7—8 mm.

Von Lebu, von Herrn MacSporran gefunden.

Auf einem grossen Stück Sandstein sieht man den Abdruck der linken Schale, auf welchem noch einzelne Stücke der Schale selbst festsitzen; daneben liegen verschiedene *Nuculae, Turritellae* und *Mactra*. — Die grosse Höhe der vordern Hälfte und die starke Neigung des hintern Rückenrandes lassen diese Art leicht erkennen.

16. Tellina Fricki Ph., Taf. XXVI, Fig. 5.

Testa ovato-elliptica, valde compressa, aequilatera, laevissima; extremitas utraque rotundata, postica paullo angustior. — Longit. 27, altit. 19, crass. . . mm.

Soviel ich mich erinnere, ist diese Art bei Llancahue von Herrn Wilhelm Frick gefunden; der begleitende Zettel mit Angabe des Fundortes ist verloren.

Ich hatte die ganze Schale, sie ist aber später zersprungen und nur der Steinkern von blauem Thon mit den Bruchstücken der Schale übriggeblieben. Die eiförmig-elliptische, gleichseitige Gestalt unterscheidet diese Art sattsam von den andern.

17. Tellina araucana Ph., Taf. XXVI, Fig. 4.

Testa oblonga, compressa, inaequilatera, laevissima, subdistorta; apices ad bis tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus ventrali arcuato fere parallelus, posticus rectilineus; extremitas antica rotundata, postica angulata. — Longit. 23, altit. 14, crass. $5^1/_2$ mm.

Von Volckmann bei Tubul gefunden; ich traf sie aber auch in Matanzas an.

Die oben angegebenen Merkmale im Verein mit der Grösse werden hinreichen, um sie zu unterscheiden. Am nächsten kommt ihr wol *T. auca*, Nr. 23, diese ist aber gleichseitig und hinten spitzer.

18. Tellina tubulensis Ph., Taf. XXXII, Fig. 7.

Testa trigono-ovata, fere aequilatera, compressa, laevis; apices prominentes acuti; margo dorsalis uterque perparum arcuatus, ventralis pariter parum arcuatus, extremitas antica rotundata, postica subrostrata, distorta. — Longit. 25, altit. $18^1/_2$, crass. 8 mm.

Häufig bei Tubul in Gesellschaft des *Pecten tenuicostatus*.

Bei der Dünnheit der Schale ist es sehr schwer, eine ganze aus dem Sand herauszubekommen. Sie hat fast dieselbe Gestalt wie *T. striatella*, ist aber sehr glatt; die Anwachsstreifen sind nur auf der hintern Falte und nach dem Bauchrand und Vorderrand bemerkbar.

19. Tellina Errazurizi Ph., Taf. XXVI, Fig. 15.

Testa fere elliptica, modice compressa, laevis; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, acutiusculi; margo dorsalis uterque modice arcuatus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitas antica rotundata, postica angulata. — Longit. 25, altit. 17, crass. 9 mm.

Von Lebu.

Sie hat viel Aehnlichkeit mit *T. tubulensis*, aber sie ist etwas weniger hoch, weniger zusammengedrückt, weniger ungleichseitig; ihr hinterer Rückenrand ist viel stärker gekrümmt, die hintere Extremität weniger schief und ohne merkliche Falte.

20. Tellina striatella Ph., Taf. XXVI, Fig. 3.

Testa trigono-ovata, subaequilatera, compressa, dense regulariter et profunde sulcato-striata; apices prominentes, acuti, extremitas antica rotundata, postica subrostrata. — Longit. $17^1/_2$, altit. $12^1/_2$, crass. . . mm.

Von Navidad.

Diese kleine Art unterscheidet sich leicht von allen andern durch die tiefen, gedrängten, regelmässigen Furchen, welche die ganze Oberfläche bedecken. Sie gleicht sehr stark der *T. lintea* Conr. von den Vereinigten Staaten.

21. Tellina inconspicua Ph., Taf. XXVI, Fig. 8.

Testa ovato-oblonga, valde compressa, parum inaequilatera; apices parum prominuli, ad $^3/_7$ longitudinis siti; extremitas antica rotundata, postica subrostrata; margo dorsalis posticus medio obscure angulatus. — Longit. 17, altit. 11, crass. $3^3/_4$ mm.

Herr Hermann Volckmann hat 1 Exemplar in der Nähe von Lebu gefunden.

Diese Art ist weniger hoch als die *T. striatella*. Die hintere Hälfte ist etwas länger als die vordere, was in diesem Geschlecht selten vorkommt. Die Oberfläche ist nicht rein, sodass man nicht sehen kann, ob sie glatt oder gestreift ist.

22. Tellina tenuicula Ph., Taf. XXVI, Fig. 7.

Testa minuta, oblonga, valde inaequilatera, laevissima; apices ad bis tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus ventrali fere rectilineo parallelus, posticus declivis, pone medium obtuse angulatus; extremitas antica rotundata, postica obscure biangulata. — Longit. 11, altit. 6½, crass. . . mm.

Fand sich in Navidad.

Wir haben eine wohlerhaltene rechte Schale, die freilich auf dem Gestein festsitzt, und 1 Steinkern derselben Art. Sie gleicht durch Grösse und Gestalt fast zum Verwechseln der *T. donacina* des Mittelmeeres.

23. Tellina auca Ph., Taf. XXVI, Fig. 19.

Testa ovato-oblonga, compressa, laevigata, fere aequilatera; apices acutiusculi, parum prominentes; margo dorsalis anticus primum rectilineus, deinde sensim in lateralem anticum semicircularem transiens; dorsalis posticus declivis, medio convexus; ventralis parum arcuatus; extremitas postica angulata. — Longit. 20, altit. 13, crass. . . mm.

Von Lebu.

Ich fand eine rechte Schale mit der Innenseite fest am blauen Thon hängend. Sie ist fast ebenso gross wie *T. tubulensis* und gleichfalls nahezu gleichseitig, aber weniger hoch.

24. Tellina (Tellinides) oblonga Sow., Taf. XXII, Fig. 7 (nach Sowerby).

„Testa oblonga, subaequilaterali, anterius altiore, posterius acuminatiore, utraque [extremitate] rotundata; disco glabro, lineis incrementi solummodo signato. — Longit. 1,3 poll. = 40 mm., altit. 0,7 poll. = 17½ mm.“ Sow.

Tellinides oblonga Sow., Darw., Geol. Obs., S. 250, Taf. II, Fig. 2.

„An der Ostküste von Chiloé gefunden.“

„Die Schale ist sehr dünn und sitzt auf sehr hartem Gestein fest. D'Orbigny glaubt, es sei eine *Solenella*“, und mir scheint es eine *Tellina* zu sein. Das abgebildete Exemplar war nach Darwin in sehr schlechtem Zustande.

25. Tellina (Arcopagia) valdiviana D'Orb., Taf. XXXII, Fig. 9 (nach D'Orbigny).

Testa elliptica, valde compressa, transversim subsulcata; apices fere ad mediam longitudinem siti, parum prominentes; margo dorsalis primum rectus, dein angulum obtusum sed distinctum formans, denique declivis, anticus declivis, ventralis parum arcuatus; extremitas utraque rotundata. — Longit. 11 mm.

Arcopagia[1] *valdiviana* D'Orb., Voy. Pôle Sud, Taf. V, Fig. 7. 8. Ohne Beschreibung.

Nach dem Artnamen müssen wir schliessen, dass diese Art bei Valdivia gefunden ist.

Die obige kurze Beschreibung habe ich nach der Figur gemacht.

26. Tellina promaucana Ph., Taf. XXVI, Fig. 9.

Testa ovata, aequilatera, valde compressa, laevis, antice rotundata, postice rostrata, margo dorsalis posticus modice arcuatus; apices parum prominentes. — Longit. 26, altit. 19, crass. 6 mm.

[1] *Arcopagia* ist eine Abtrennung von *Tellina*.

Ist von Navidad.

Das Museum besitzt die linke Schale, die auf dem Gestein aufsitzt. Die Gestalt und eine Art wenig hervorstehender Kante, die vom Wirbel nach der hintern Extremität läuft, erlauben nicht, am Genus zu zweifeln. Die Art ähnelt der *T. complanata* aus der Kreide, unterscheidet sich aber durch kürzere Gestalt und stark gekrümmten Bauchrand.

Art aus der Quartärformation.

27. *Tellina coquimbana* Ph., Taf. XXVI, Fig. 6.

Testa parvula, oblonga, tenui, parum inaequilatera, modice convexa, aequaliter transversim striata, praesertim in latere antico, striis subdistantibus; margo ventralis rectilineus, dorsalis anticus ei parallelus, posticus parum convexus, aeque longus; extremitas antica rotundata, postica acutangula; sinus palliaris profundissimus. — Longit. 17, altit. $9^1/_2$, crass. $4^3/_4$ mm.

Fossil in der Quartärschicht unmittelbar bei der Stadt Coquimbo.

Ich sammelte 11 einzelne Schalen. In der linken Schale ist ein Seitenzahn am Ende der Lunula. — Von allen lebenden Arten ist *T. rhomboidea* Guog et Goim. (Hanley, Monogr., S. 305, Taf. LVIII, Fig. 96) diejenige, welche durch ihre äussere Gestalt unserer *T. coquimbana* am nächsten kommt, aber sie hat schiefe Linien, welche die Anwachsstreifen kreuzen. Unter den fossilen Arten Chiles ist keine ihr sehr ähnliche.

Psammobia Lam. 1828.

Schale länglich, elliptisch, zusammengedrückt, an beiden Enden etwas klaffend; Wirbel wenig vorstehend; verschiedene Cardinalzähne, niemals Seitenzähne; Ligament äusserlich auf stark hervorragenden Nymphen befestigt. Mantel- und Muskeleindrücke wie bei *Tellina*.

Etliche 20 Arten mögen beschrieben sein, die in allen Meeren vorkommen; im chilenischen haben wir die grösste und dickschaligste, die man kennt, *Ps. solida* Ph. — Man kennt auch fossile Arten aus der Kreideperiode.

Die englischen und nordamerikanischen Conchyliologen bringen zu diesem Geschlecht alle Tellinen, denen im Schloss die Seitenzähne fehlen; ein Beweis, dass die Genera ineinander übergehen. Es mag wol sein, dass die eine oder andere der oben als *Tellina* beschriebenen Arten eine Lamarck'sche *Psammobia* ist.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Psammobia? Darwini* Ph., Taf. XVI, Fig. 16.

Testa oblongo-elliptica, valde compressa, laeviuscula, aequilatera; margines dorsales rectilinei, angulum obtusissimum includentes, margo ventralis regulariter arcuatus; extremitas postica vix angustior. — Longit. 50, altit. 29 mm.

Das Museum besitzt eine linke Schale, die auf dem Gestein fest aufsitzt und an der Mündung des Rio Rapel gefunden ist.

Die Anwachsstreifen sind an beiden Enden scharf hervortretend, in der Mitte dagegen fast verloschen. Die Nymphen sind nicht zu sehen, sondern stecken im Gestein, sodass das Genus zweifelhaft bleibt. — Diese Muschel ist der folgenden sehr ähnlich, aber gleichseitiger und weniger hoch.

2. *Psammobia (Solecurtus) Hanetiana* D'Orb., Taf. XXXII, Fig. 1 (nach D'Orbigny).

„Testa ovato-oblonga, compressa, subaequilatera; latere anali breviore. — Longit. 45, altit. 31, crass. 14 mm.“ D'Orb.

Solecurtus Hanetianus D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 124, Taf. XV, Fig. 1. 2. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 368.

„Fossil in Coquimbo. Es fand sich nur der Steinkern.“

„Buccalende (vorderes Ende) gerundet, Analende etwas spitz. Wirbel wenig hervortretend. Aehnelt einigermaassen dem *Solecurtus solidus* Gray (*Psammobia solida* Ph.), ist aber viel weniger ungleichseitig und die Analextremität mehr zugerundet.“ Die Figur von D'Orbigny zeigt eine an beiden Enden geschlossene Schale an; dann kann die Art aber kein *Solecurtus* sein, denn dieses Genus hat beide Enden weit offen.

3. *Psammobia patagonica* Ph., Taf. XXVI, Fig. 17.

Testa oblongo-elliptica, valde compressa, laevis, aequilatera, lateribus aeque rotundatis; margines dorsales rectilinei, ventralis perparum arcuatus. — Longit. 26, altit. $15^1/_2$, crass. $7^1/_2$ mm.

Bei Santa Cruz von D. Ramon Vidal Gormaz gefunden.

Wir besitzen 1 vollständiges Exemplar und 2 Steinkerne. Sie ist der *Ps. Darwini* sehr ähnlich, verschmälert sich aber nicht nach hinten, hat einen schwächer gekrümmten Bauchrand und ist, wie es scheint, stets kleiner.

Mactra Lin. 1757.

Gehäuse gleichschalig, mehr oder weniger dreieckig, wenig ungleichseitig, nie sehr zusammengedrückt, am hintern Ende etwas klaffend. Schloss der rechten Schale mit 2 lamellenartigen Zähnen, die eine dreieckige Grube einschliessen, in welcher das innere Ligament festsitzt, und mit 2 lamellenartigen Zähnen jederseits in einiger Entfernung vom Wirbel; Schloss der linken Schale mit 1 gespaltenen Zahn vor der Grube für das Ligament und 1 lamellenartigen Zahn jederseits in einiger Entfernung vom Wirbel. Mantelbucht wenig tief.

Die Arten dieses Geschlechts leben in den Meeren der heissen und gemässigten Zonen und sind ziemlich zahlreich; im chilenischen gibt es nur drei, die schlecht beschrieben und untereinander verwechselt sind. Viel weniger zahlreich sind die fossilen Arten, die hauptsächlich im Tertiärgebirge vorkommen.

Arten der Kreideformation.

1. *Mactra colossea* Ph., Taf. XXVIII, Fig. 1 und Taf. XXIX, Fig. 2.

Testa magna, parum inflata, triangularis, subaequilatera, striatula; carina exquisita (in nucleo rotundata) ab apicibus ad extremitatem posticam decurrens; regio lunulae concaviuscula sed centro inflata; extremitas antica subrostrata. — Longit. 125, altit. 112, crass. 64 mm.

Ich fand diese Art auf der Insel Quiriquina, auf der Halbinsel Tumbez, nicht weit von S. Vicente, und erhielt auch von D. Edmundo Larenas ein bei Tomé gefundenes Exemplar.

Diese Art ist sehr leicht zu kennen schon durch ihre Grösse, ihr schnabelförmiges Vorderende, die Vertiefung in der Gegend der Lunula, die in der Mitte wieder eine kleine Anschwellung zeigt, und durch den ebenen hintern Rückentheil zwischen den Kielen.

2. *Mactra Ferrieri* Ph., Taf. XXIX, Fig. 10.

Testa magna, inflata, subaequilatera, longior quam alta, striata; apices valde prominentes; margo ventralis parum arcuatus, antice ascendens; regiones lunulae et areae planae. — Longit. 77, altit. 63, crass. 50—52 mm.

Fossil von der Insel Quiriquina.

Ich fand 3 Exemplare, Steinkerne, von denen aber der eine sehr wohlerhaltene Schalenstücke noch anhängen hat. Die Anwachsstreifen bemerkt man nur am vordern und hintern Ende. Diese Art ist viel weniger aufgetrieben als *M. colossea*, und es fehlen ihr die auffallenden Kiele oder Kanten, welche bei dieser Art vom Wirbel bis zur hintern Extremität laufen.

3. *Mactra tumida* Ph., Taf. XXX, Fig. 3.

Testa rotundato-triangularis, valde tumida, aequilatera, postice obscure angulata, laeviuscula; extremitas utraque bene rotundata. — Longit. 59, altit. 54, crass. 37 mm.

Ich fand ein wohl erhaltenes Exemplar in Hualpen, ein anderes, minder gut erhaltenes auf der Insel Quiriquina.

Die Gestalt ist sehr regelmässig, fast vollkommen symmetrisch, die Enden und der Bauchrand haben die Form von Kreissegmenten. Stumpfe Kanten laufen vom Wirbel nach der hintern Extremität.

4. *Mactra Dorbignyi* Ph., Taf. XXX, Fig. 4.

Testa rotundata, inflata, aequilatera, longior quam alta; ambitus marginis exacte ellipticus; margines dorsales uniti lineam rectam formantes. — Longit. 55 mm., altit. a margine cardinali ad ventralem 39 mm. ab apice ad marginem vero 50, crass. 35 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand einen schön erhaltenen Steinkern, den ich erst für den Steinkern der *M. tumida* hielt; aber eine genauere Vergleichung hat mich bewogen, ihn für eine verschiedene Art anzusehen. In der That ist der Umriss der Muschel verschieden bei beiden; die beiden Rückenränder bilden bei *M. Dorbignyi* zusammen eine gerade Linie, wogegen sie bei *M. tumida* einen auffallenden Winkel bilden, indem sie vom Wirbel jederseits stark abfallen.

5. *Mactra pinguis* Ph., Taf. XXXI, Fig. 5.

Testa inflata, longior quam alta, subaequilatera; margines dorsales rectilinei, ventralis parum arcuatus, antice ascendens, extremitas postica oblique sed obscure truncata; regiones lunulae et areae planae. — Longit. 65 mm., altit. a margine dorsali ad ventralem 48, ab apice ad ventralem 50, crass. 36 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand ein wohlerhaltenes Exemplar, welches jedoch mit einem erdigen Ueberzug bedeckt ist, sodass man die Anwachsstreifen nicht erkennen kann. Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit der *M. Remondi*, Nr. 27, aus den tertiären Schichten von Coquimbo, ist aber dicker; ihr Bauchrand ist weniger gekrümmt und die hintere Extremität von anderer Form, schief abgestutzt u. s. w.

6. *Mactra araucana* D'Orb., Taf. XXXII, Fig. 14.

„Testa compressa, longitudinaliter tenuiter striata, inaequilatera, latere buccali elongato acuminato, latere anali brevi rotundato. — Longit. 53, altit. 34, crass. 19 mm.“ D'Orb.

Mactra araucana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 125, Taf. XV, Fig. 3. 4. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 349. — Non *Mactra araucana* D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 2. 3, nec *Mactra araucana* Gabb.

Diese Art ist ziemlich häufig auf der Insel Quiriquina und in Hualpen; sie ist auch nach Darwin von Mr. Kent bei Tomé gefunden.

Die Muschel ist wenig ungleichseitig; die concentrischen Streifen sind sehr regelmässig, stärker in der Area und Lunula; der vordere Rückenrand ist schwach concav, was allein hinreicht, diese Art von der *M. araucana* Gabb zu unterscheiden, die ich *M. Gabbi* nenne; siehe Nr. 7. Die *M. araucana* des „Voy. Pôle Sud" ist eine dritte Art, die ich *M. ambigua* nenne; siehe Nr. 15.

7. *Mactra Gabbi* Ph., Taf. XXVII, Fig. 13 und 22 (letzte Figur nach Gabb).

Testa ovato-oblonga, subtriangularis, satis tumida, striis incrementi irregularibus exarata; antice parum longior subrostrata; margo dorsalis posticus parum convexus, anticus satis concavus, ventralis satis arcuatus. — Longit. 55, altit. 38, crass. 24 mm.

Mactra araucana Gabb? Proceed. Acad. nat. sc. Philad., 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 12, non *M. araucana* D'Orb.

Das Museum besitzt verschiedene Exemplare von folgenden Fundorten: Insel Quiriquina, Hualpen, Tumbez (von Francisco J. Ovalle).

Die Anwachsstreifen sind ganz unregelmässig, während die *M. araucana* sehr regelmässig und zierlich gestreift ist. Es ist eine deutliche Lunula vorhanden, in deren Mitte die Ränder der Schale sich etwas erheben; ebenso deutlich ist eine Area, sie ist von einer Furche eingefasst. — Die Figur von Gabb zeigt in der hintern Hälfte einen sehr deutlichen Kiel, während im Gegentheil der Text sagt: „umbonal ridge less strongly developped" als in D'Orbigny's *M. araucana;* entweder die Figur ist nicht genau oder die Beschreibung irrig.

8. *Mactra Cuadrae* Ph., Taf. XXIX, Fig. 4.

Testa triangularis, aequilatera, satis compressa, postice distincte carinata; margo ventralis aequaliter convexus, dorsales parum convexi; extremitates aequales, acute angulatae. — Longit. 40, altit. 30, crass. 15 mm.

Ich fand 2 Exemplare in Hualpen.

Sie unterscheidet sich leicht von *M. araucana* dadurch, dass sie viel weniger verlängert ist.

9. *Mactra Quiriquinae* Ph., Taf. XXIX, Fig. 7.

Testa trigona, aequilatera, compressa, substriata; margines dorsales parum convexi, ventralis regulariter arcuatus; extremitates aequales rotundatae. — Longit. 44, altit. 32, crass. 19 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Die Exemplare, die ich sammeln konnte, sind Steinkerne, an denen mehr oder weniger grosse Stücke der innern Schicht der Schale sitzen. Durch ihre gleichseitige und zusammengedrückte Gestalt und ihre Grösse kommt sie mit *M. Cuadrae* überein, von der sie sich sogleich durch die abgerundeten Extremitäten unterscheidet.

10. *Mactra Conchae* Ph., Taf. XXIX, Fig. 5.

Testa triangularis, aequilatera, modice compressa, latere antico? sulcata; margo dorsalis uterque rectilineus, ventralis arcum circuli formans; extremitates aequales, angulatae. — Longit. 42, altit. 30, crass. circa 15 mm.

Aus der Nachbarschaft von Tomé, von D. Enrique Concha gefunden.

Das Exemplar, welches das Museum besitzt, hat einen guten Theil seiner Schale behalten. Es ist

der *M. araucana* ziemlich ähnlich, wir können es aber leicht durch seine gleichseitige Gestalt und die grösstentheils glatte Oberfläche unterscheiden. Es ist so gleichseitig, dass ich nicht wage zu sagen, welche die vordere und welche die hintere Seite sei.

11. Mactra? Steinmanni Ph., Taf. XXIX, Fig. 12.

Testa oblongo-triangularis, modice inflata, aequilatera, utrinque subrostrata, margo dorsalis anticus concaviusculus, posticus rectilineus, ventralis parum arcuatus; extremitates aequales. — Longit. 45, altit. 27, crass. 19—20 mm.

Ich fand einen Steinkern, dem noch ein Stück der Schale anhing, auf der Ostküste der Insel Tumbez bei S. Vicente.

Durch ihre gleichseitige Form stimmt sie mit den zunächst vorhergehenden Arten überein, allein sie ist viel dicker. Viel Aehnlichkeit hat sie auch mit *Venus navicula*, von der sie sich sogleich durch geringere Dicke und durch den Mangel der Kante unterscheidet, die bei jener Art vom Wirbel nach dem hintern Ende verläuft.

12. Mactra hualpensis Ph., Taf. XIX, Fig. 7.

Testa oblongo-elliptica, parum inaequilatera, satis compressa, concentrice tenuiter striata; apices valde prominentes, ad $^3/_7$ longitudinis siti; extremitates fere aequaliter rotundatae. — Longit. 42, altit. fere 30, crass. 15 mm.

Ich fand einen fast vollkommenen Steinkern in Hualpen.

Der Rand beschreibt eine verlängerte, fast regelmässige Ellipse. Die Gegend der Lunula, der Area und des Schlosses sind angefressen; Manteleindruck und Muskeleindrücke sind nicht zu unterscheiden und dennoch sieht man feine concentrische Streifen auf der Oberfläche. Das Merkmal, welches diese Art sogleich von den verwandten unterscheidet, ist der stark vorspringende Wirbel.

13. Mactra chiliensis Gabb, Taf. XXXII, Fig. 10 (nach Gabb).

„Testa tenuis, aequilatera, convexiuscula; apices parvi, incurvati; umbones magni, prominentes; dentes cardinales parvi; extremitas anterior subangulata, posterior rotundata; superficies lineis distinctis concentricis notata.“ Gabb. — Longit. ex icone 38, altit. 27 mm., crass. ignota.

Mactra chiliensis Gabb, Proceed. Ac. nat. sc. Philad., 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 5.

„Von der Kreideformation in der Nähe von Talcahuano.“ Blake.

Die Figur zeigt nur 5 Anwachsstreifen.

14. Mactra nesaea Ph., Taf. XXXII, Fig. 12.

Testa oblongo-triangularis, aequilatera, parum inflata, in area antica et postica striata, caeterum laevissima; margo dorsalis posticus convexiusculus, anticus concaviusculus, ventralis parum arcuatus; extremitas antica subrostrata. — Longit. 46, altit. 30, crass. forte 16 mm.

Ich fand eine rechte, auf der Oberfläche wohlerhaltene Schale auf der Insel Quiriquina.

15. Mactra ambigua Ph., Taf. XXVII, Fig. 11 (nach D'Orbigny).

Testa triangulari-oblonga, modice ventricosa, regulariter transversim striata; apices satis prominuli et incurvati, ad $^3/_7$ longitudinis siti; margo dorsalis anticus convexus, posticus medio obtuse sed distincte angulatus; ventralis aequaliter convexus; extremitas antica rotundata, postica acute rostrata. — Longit. 49, altit. 31, crass. 18 mm.

Mactra araucana D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 2—4. — Non *M. araucana* ejusdem, Voy. Amér. Paléont., S. 125, Taf. XV, Fig. 3. 4, nec *M. araucana* Gabb.

Nach D'Orbigny wäre sie von der Magellansstrasse; das Museum besitzt ein bei Hualpen von D. Pedro Lucio Cuadra gefundenes Exemplar, welches genau mit der Figur von D'Orbigny übereinstimmt.

M. ambigua ist gleichseitiger als *M. araucana*, Nr. 6, hat stärker vortretende Wirbel, und ihr Rückenrand ist sehr verschieden.

16. Mactra oxyrrhyncha Ph., Taf. XXVII, Fig. 7.

Testa triangulari-oblonga, modice ventricosa, regulariter striata; apices prominuli satis incurvati, fere in media longitudine siti; margo dorsalis anticus convexus, posticus concavus, ventralis regulariter arcuatus; extremitas antica rotundata, postica rostrata. — Longit. 55, altit. 31, crass. fere 19 mm.

Von Hualpen und von der Insel Quiriquina.

Unter den verschiedenen Exemplaren, die das Museum von beiden Fundorten besitzt, ist ein sehr wohlerhaltenes mit beiden geschlossenen Schalen. Man sieht deutlich eine Falte oder Furche, die vom Wirbel nach dem vordern Ende verläuft, und eine vorspringende Kante, die vom Wirbel nach der hintern Extremität geht; diese ist schräg abgestutzt.

17. Mactra amphirrhyncha Ph., Taf. XXXII, Fig. 15.

Testa triangulari-oblonga, aequilatera, satis tumida; margo dorsalis uterque convexiusculus, ventralis regulariter et modice arcuatus; extremitates fere omnino aequales, rostratae. — Longit. 45, altit. 17, crass. forte 18 mm.

Ich fand auf der Insel Quiriquina den Abdruck der rechten Schale.

Es sitzen darauf einige Schalenreste, und man kann erkennen, dass die Oberfläche regelmässig gestreift war. Es ist eine Furche zu erkennen, welche, wie bei *M. oxyrrhyncha*, nach dem vordern Ende läuft, aber die Kante der hintern Hälfte, die bei dieser Art sehr auffallend ist, fehlt hier fast gänzlich. Die gleichseitige Gestalt, die an beiden Enden fast gleich spitz ist, zeichnet diese Art sehr aus.

18. Mactra dubia[1] Ph., Taf. XXVII, Fig. 6.

Testa triangulari-oblonga, modice tumida, apices satis incurvati, ad bis quintam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus convexiusculus, posticus concavus, ventralis regulariter arcuatus; extremitas antica rotundata, postica rostrata. — Longit. 49, altit. 27, crass. circa 18 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Es ist ein mit der innern Schicht der Schale bekleideter Steinkern; am vordern Ende sieht man eine tiefe Furche, die vom Wirbel entspringt, und am hintern eine vom Wirbel auslaufende Kante, ähnlich wie bei *M. oxyrrhyncha*. Von dieser Art unterscheidet sich *M. dubia* aber leicht dadurch, dass sie ungleichseitig und im vordern Drittel der Länge stärker aufgetrieben ist.

19. Mactra Ganae Ph., Taf. XXVII, Fig. 8.

Testa triangulari-oblonga, tumida; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus convexiusculus, posticus fere rectilineus, ventralis parum arcuatus; extremitas antica rotundata, postica rostrata. — Longit. 33, altit. 17, crass. 13 mm.

Diese Art ist ebenfalls von der Insel Quiriquina.

---

[1] Sowerby hatte schon den Namen *dubia* für eine *Mactra* gebraucht; derselbe ist aber hinfällig, da sich herausgestellt hat, dass diese *Mactra dubia* identisch mit *M. solida* ist.

Ihre Aehnlichkeit mit der vorhergehenden springt in die Augen, aber sie unterscheidet sich leicht, da sie stärker aufgeblasen und viel ungleichseitiger ist, dabei aber einen weit weniger gekrümmten Bauchrand besitzt.

20. Mactra subangulata Ph., Taf. XXIX, Fig. 1.

Testa parvula, ovato-trigona, subaequilatera; carina distincta ab apice ad extremitatem posticam decurrens; margo dorsalis anticus medio fere angulum obtusum, et ubi in marginem ventralem abit, angulum acutiusculum formans; margo ventralis in arcum circuli curvatus. — Longit. 22, altit. 17½, crass. 10 mm.

Wir besitzen von Algarrobo eine rechte Schale, welche auf demselben Stein sitzt, auf welchem auch *Venus Landbecki* zu finden ist.

Die Anwachsstreifen sind auf dem grössten Theil der Oberfläche verloschen und nur am Rücken und gegen den Bauchrand hin deutlich ausgesprochen. Die grosse Höhe und die Gestalt des hintern Rückenrandes sind die hervortretendsten Merkmale dieser Art.

21. Mactra scolia Ph., Taf. XXXI, Fig. 10.

Testa ovato-oblonga, valde inaequilatera; apices ad tertiam longitudinis partem siti, acutiusculi, prominuli; extremitas postica rotundata, sed multo angustior quam antica; anguli ab apice ad extremitates excurrentes fere obsoleti. — Longit. 19, altit. 13, crass. forte 6—7 mm.

Ich fand diese Art beim Zertrümmern eines Gesteinbrockens von Algarrobo.

Ihre schiefe Gestalt und die grosse Ungleichheit ihrer beiden Hälften unterscheiden diese kleine Art zur Genüge. Wir besitzen nur den Abdruck der rechten Schale.

22. Mactra Cecileana D'Orb., Taf. XXXII, Fig. 8 (nach D'Orbigny).

„Testa ovata, subtriangulari, compressa [?], laevigata, inaequilatera, latere buccali [anteriore] brevissimo, superne excavato, anali producto, rotundato. — Longit. 19, altit. 16, crass. 14 mm.“ D'Orb.

Mactra Cecileana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 126, Taf. XV, Fig. 5. 6. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 350.

„Fossil von der Insel Quiriquina, wo sie gemein zu sein scheint.“

„Die Anwachsstreifen sind in der Region der Area und Lunula stärker ausgedrückt; letztere ist tief und sehr markirt. Sie hat die Form der *Nucula margaritacea*.“ — Ist es nicht vielleicht eine *Nucula*? Der Habitus ist keineswegs der einer *Mactra*. Ich muss bemerken, dass der Ausdruck „compressa“ ungenau ist und dass es eher „tumida“ heissen muss, nach den Dimensionen und der Abbildung zu urtheilen. Aber die Dimensionen, welche in der Beschreibung angegeben sind, stimmen nicht mit denen der Abbildung überein; letztere sind: Länge 20, Höhe oder Breite 18 und Dicke knapp 12 Millimeter.

23. Mactra vicentina Ph., Taf. XXXVI, Fig. 10.

Testa triangularis, subaequilatera, valde compressa; apices parum prominentes, parum involuti; margines dorsales fere rectilinei, ventralis modice arcuatus. — Longit. 36, altit. 25, crass. 11 mm.

Von der Halbinsel Tumbez auf der Seite von S. Vicente.

Diese *Mactra* hat kein besonders in die Augen fallendes Merkmal, allein ich kann das abgebildete Exemplar zu keiner der vorhergehenden Arten bringen. — Ich fand einen Steinkern, der von den beiden, aber etwas verschobenen Schalen gebildet war; er ist sehr zusammengedrückt, was vielleicht zufällig ist.

Arten aus der Tertiärformation.

24. Mactra? Ovallei Ph., Taf. XXIX, Fig. 6.

Testa ovato-triangularis, compressiuscula, in umbonibus transversim striata, antice rotundata, postice vix angustior, truncata; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis uterque rectilineus, ventralis modice et regulariter curvatus. — Longit. 57, altit. 38, crass. circa 19 mm.

Ich habe diese Art in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle gesehen; der Fundort war nicht angegeben.

Es war ein Steinkern. Die stark hervortretenden Muskeleindrücke lassen schliessen, dass die Muschel sehr dickschalig war; der Manteleindruck ist nicht zu erkennen. Die Streifen, welche die Schale auf der Oberfläche hatte, sind auf dem Steinkern zu sehen. Diese sonderbare Erscheinung habe ich schon mehrfach Gelegenheit gehabt anzumerken. Man unterscheidet eine oberflächliche, senkrechte Furche, die vom Wirbel nach dem Bauchrand läuft und unstreitig von einer Art Rippe herrührt, die auf der Innenseite der Schale vorhanden war. Vom Schloss ist nichts zu erkennen.

25. Mactra? involuta Ph., Taf. XXX, Fig. 7.

Testa ovato-trigona, transversim undato-plicata, caeterum laevis, valde inflata; apices involuti, in medio longitudinis siti; angulus postice ab apice ad extremitatem decurrens prominens, rotundatus; regio lunulae profundissime excavata. — Longit. 41 mm., altitudo a parte prominente umbonum ad marginem ventralem 28 mm., a margine dorsali ad ventralem vix 21, crass. 28 mm.

Fundort unbekannt; war gleichfalls von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

Das Museum besitzt die linke Schale, welche mit ihrer innern Seite auf dem Gestein festsitzt. Die Wirbel sind fast ebenso stark eingerollt wie beim Genus *Isocardia*, allein ihre Spitze liegt auf dem Rand auf. Ich sehe keine Spur von Nymphen und vermuthe daher, dass das Ligament innerlich gewesen ist. Lunula und Area sind nicht scharf begrenzt.

26. Mactra? rugata Sow., Taf. XXXII, Fig. 6 (nach Sowerby).

„Testa oblonga, tenui, turgida, latere antico altiore, rotundato, postico longiore, acuminato, lineis incrementi rugas concentricas efformantibus. — Longit. 91, altit. 63, crass. . . mm.“

Mactra rugata Sow., Darw., Geol. Obs., S. 247, Taf. II, Fig. 8.

„Von Santa Cruz in Patagonien; die Schale ist in Gips umgewandelt“; von Lebu.

Wir besitzen von letzterm Fundort ein Exemplar dieser interessanten Art; es besitzt beide Schalen, die aber verschoben sind; der einen fehlt ein Theil des vordern Endes, der andern ein wenig von dem hintern. Vom Schloss ist nichts zu sehen, sodass mir das Genus ebenso zweifelhaft bleibt wie Sowerby. Die Schale ist vollkommen gut erhalten und lässt ein sonderbares Kennzeichen sehen: kleine erhabene Punkte, die mit grosser Regelmässigkeit auf der Mitte der Schale angeordnet sind. Die Runzeln setzen sich in der Gegend der Lunula und Area bis zum Rand fort.

27. Mactra lenos[1] Ph., Taf. XXXII, Fig. 11.

Testa oblongo-ovata, satis compressa, laeviuscula; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, parum prominentes; margo dorsalis posticus convexus, ventralis regulariter arcuatus; extremitas antica rotundata, postica angustior; lunula distincta; angulus rotundatus sed distinctus ab apice ad extremitatem posticam decurrens. — Longit. 74, altit. 53, crass. 21 mm.

Ich fand diese Art bei Matanzas.

[1] ληνός ist Backtrog.

Wir besitzen nur den Steinkern der rechten Seite, an welchem noch ein Stück der Schale sitzt, aber die Artkennzeichen sind vollkommen deutlich und kann diese *Mactra* mit keiner andern verwechselt werden. Die Kante, welche bei so vielen Arten von dem Wirbel nach dem hintern Ende läuft, ist bei dieser zwar deutlich, aber gerundet und läuft in geringer Entfernung vom Rückenrand. Es ist eine Lunula vorhanden und auch eine ziemlich deutliche Area. Das Schloss ist nicht zu sehen.

28. Mactra Remondi Ph., Taf. XXX, Fig. 1.

Testa modice inflata, ovato-triangularis, subaequilatera; margo dorsalis anticus subconcavus, posticus rectilineus, ventralis regulariter sed parum arcuatus; extremitates subaequales. — Longit. 65, altit. 50, crass. 32 mm.

Der verstorbene Aug. Rémond fand diese Art in Coquimbo.

Das Museum erhielt von ihm einen wohlerhaltenen Steinkern, der in einem hellgrauen Sandstein steckte. Das Verhältniss zwischen den drei Dimensionen unterscheidet diese Art sogleich von den ähnlichen.

29. Mactra Sagei Ph., Taf. XXXI, Fig. 1.

Testa ovato-triangularis, tumida, aequilatera; carina in latere posteriore subnulla; margo dorsalis posticus concaviusculus, anticus parum convexus, ventralis regulariter arcuatus; extremitates aequales. Longit. 69, altit. 66, crass. 35 mm.

Von D. Carlos Sage bei Corral, dem Hafen von Valdivia, gefunden.

Unsere Exemplare sind Steinkerne, die mit einer dünnen Schicht Eisenoxydhydrat überzogen sind. Es ist nicht möglich, das Schloss zu erkennen, die Muskeleindrücke und der Manteleindruck sind deutlich. Anfangs glaubte ich, es könnten die Kerne von den im chilenischen Meer lebenden Arten sein, die gleich gross sind, allein diese sind weniger hoch und ihre Rückenränder sind stärker gekrümmt.

30. Mactra valdiviana Ph., Taf. XXXI, Fig. 4.

Testa ovato-triangularis, tumida, inaequilatera; apices ad bis quintam longitudinis partem siti; margines dorsales fere rectilinei, ventralis modice sed regulariter arcuatus; angulus ab apice ad extremitatem posticam decurrens manifestus; extremitates aeque rotundatae. — Longit. 66, altit. 55, crass. 36.

Sie ist ebenfalls in Corral von D. Carlos Sage gefunden.

Das Museum erhielt von Herrn Sage einen wohlerhaltenen Steinkern und Bruchstücke mit dem Abdruck der Schlosszähne, sodass kein Zweifel über das Geschlecht ist. Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch geringere Höhe und eine deutliche Kante im Rücken der hintern Hälfte, von den lebenden Arten durch die geradlinigen Rückenränder.

31. Mactra lebuensis Ph., Taf. XXIX, Fig. 8.

Testa ovato-triangularis, compressa, centro laeviuscula, subaequilatera; margo dorsalis anticus concaviusculus, posticus rectilineus, ventralis aequaliter curvatus; extremitas antica angustior, subrostrata. — Longit. 45, altit. 31, crass. $15^1/_2$ mm.

Ich fand diese Art in Lebu.

Das Museum bewahrt 2 vollkommen erhaltene Exemplare. Die Gegenden der Lunula und Area sind eben; die vom Wirbel nach dem hintern Ende verlaufende Kante ist sehr schwach entwickelt.

32. Mactra colchaguensis Hupé.

„Testa ovato-rotundata, turgida, laevi, inaequilatera, latere antico breviore, postico declivi, obsolete angulato; umbonibus [apicibus] convexis, incurvatis. — Altit. 1 poll. $8^1/_2$ lin. = 46 mm., longit. fere 2 poll. = 53 mm., crass. 1 poll. $1^1/_2$ lin. = 31 mm.“ Hupé.

Mactra colchaguensis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 349. Ohne Figur.

„Findet sich fossil in den tertiären Schichten von Cahuil."

„Die ganze Oberfläche ist glatt oder zeigt höchstens die Anwachsstreifen. Verwandt mit der *M. bicolor* (einer lebenden chilenischen Art), unterscheidet sie sich von dieser durch ihre wenig bauchige Gestalt." Hupé. Ich kenne diese *Mactra* nicht.

Aber was ist *M. bicolor?* Es herrscht grosse Confusion in Betreff der an der chilenischen Küste lebenden Arten *Mactra*. Es werden drei aufgeführt: *Mactra edulis* Brod. aus der Magellansstrasse, *M. bicolor* Gray und *M. byronensis* von Coquimbo, Valparaiso u. s. w. D'Orbigny sagt in der Paläontologie seiner Reise nach Südamerika, S. 125, unter *M. auca*, dass *M. bicolor* die einzige Art sei, die er von der chilenischen Küste kenne; allein in derselben Reise, Bd. V (Mollusken), nennt er *M. byronensis* und sagt, sie komme bei Valparaiso vor, auch fügt er hinzu, dass diese nur 30 Millimeter lang sei. Hupé gibt im Werk von Gay — wol D'Orbigny abschreibend — dieselbe Grösse, $1^1/_2$ Zoll, an, während er als *M. byronensis* eine 77 Millimeter grosse Muschel abbildet!

33. Mactra vaga Ph., Taf. XXXII, Fig. 4.

Testa oblonga, parum inflata, subaequilatera, tenuis, laevis; apices prominuli; margines dorsales parum arcuati, posticus declivis; lunula et area non distinctae. — Longit. 36, altit. 27, crass. 13 mm.

Wir haben eine linke, auf dem Gestein festsitzende Schale erhalten, die von der Insel Santa Maria stammen soll.

Die Oberfläche der Schale ist ziemlich calcinirt, aber es scheint mir sicher, dass sie keine Furchen, sondern nur wenig hervortretende Anwachsstreifen gehabt hat. Ihre Grösse, ihre verlängerte Gestalt und das Fehlen der Kante, welche so viele Mactra-Arten am hintern Ende haben, unterscheiden diese Art von den verwandten.

34. Mactra Medinae Ph., Taf. XXIX, Fig. 9.

Testa oblongo-triangularis, fere aequilatera, satis compressa, tenuissima?, margines omnes parum arcuati; extremitas antica altior et paullo magis rotundata quam postica. — Longit. 29, altit. 21, crass. circa 12 mm.

Ich fand zahlreiche Steinkerne dieser Art in der Hacienda La Cueva in einer Art weichen, hellen Mergels; später erhielt ich aus derselben Hacienda dünne, zerbrochene Schalen, die mir zu derselben Art gehört zu haben scheinen.

Die gleichseitige Form, die wenig gekrümmten Ränder, die Grösse sind hinreichende Merkmale, die Art zu unterscheiden.

35. Mactra carbonaria Ph., Taf. XXX, Fig. 5.

Testa ovato-trigona, aequilatera, parum inflata; margo dorsalis posticus parum arcuatus, anticus versus apicem subconcavus, ventralis modice arcuatus; anguli ab apice ad extremitatem utramque decurrentes manifesti; pars dorsalis antica sulcata. — Longit. 28—30, altit. 22, crass. 12 mm.

Der verstorbene Volckmann hat diese Art in Puchoco gefunden.

Im Museum haben wir nur Steinkerne oder vielmehr Abdrücke beider Schalen, auf denen man dennoch die Zonen und Furchen sieht, welche die Oberfläche gehabt hat. Letztere gewahrt man auf dem vordern Rückentheil, zwischen dem Rand und der Kante, die vom Wirbel nach dem Ende läuft; sie sind gedrängt und regelmässig wie bei der ganz anders gestalteten *M. apicina*.

36. Mactra apicina Ph., Taf. XXIX, Fig. 3.

Testa oblonga, subtriangularis, aequilatera, compressa; apices fere uncinati, anguli ab apicibus ad extremitates decurrentes nulli; extremitates angustae, aequaliter rotundatae; margo ventralis parum arcuatus, dorsalis posticus fere rectilineus; regio dorsalis antica tenuiter et regulariter sulcata. — Longit. $27^1/_2$, altit. 18, crass. circa 10 mm.

Von Navidad.

Durch ihre Grösse kommt diese Art mit *M. Medinae* und *M. carbonaria* überein, unterscheidet sich aber von beiden durch eine mehr dreieckige Gestalt, indem beide Enden spitzer und weniger breit sind, sowie durch stärker hervorragende, fast hakenförmige Wirbel.

37. Mactra tenuis Ph., Taf. XXIX, Fig. 11.

Testa tenuissima, ovato-trigona, laevigata, aequilatera; margo dorsalis posticus anticusque fere rectilinei, ventralis modice arcuatus; extremitates aequales, rotundatae. — Longit. 27, altit. 19, crass. 10 mm.

Wir besitzen zahlreiche Exemplare von La Cueva, aber auch ein paar von Matanzas.

Kein einziges ist unversehrt, da die Schale ausserordentlich dünn ist, doch ist dafür das Schloss beider Valven erhalten; dieses zeichnet sich dadurch aus, dass die Grube für das Ligament sehr gross und die Seitentheile sehr schmal sind. Die Muschel ist weniger hoch als *M. Medinae*, ihre Wirbel stehen weniger hervor und ihr Bauchrand ist weniger gekrümmt.

38. Mactra oblonga Ph., Taf. XXVII, Fig. 18.

Testa oblonga, compressa, laevigata, inaequilatera; apices prominuli, ad bis quintam longitudinis partem siti; margines omnes parum arcuati; carinae nullae; extremitates rotundatae, posterior angustior.

Von Navidad.

Die längliche Gestalt nähert diese Art der *M. nitida*, und kann man sie auf den ersten Blick verwechseln, sie ist aber deutlich ungleichseitig.

39. Mactra nitida Ph., Taf. XXVII, Fig. 10.

Testa oblonga, compressa, aequilatera, laevissima, nitidissima, vix in regione dorsali antica paullulum sulcata, carinae nullae; margo dorsalis anticus et posticus fere rectilinei, ventralis parum arcuatus; apices valde obtusi; extremitates aequales rotundatae. — Longit. 15, altit. 9, crass. circa 5 mm.

Von Navidad.

Diese Art erkennt man sogleich an der Glätte und dem lebhaften Glanz der Oberfläche; durch ihre Gestalt ähnelt sie der *M. oblonga*, die aber ungleichseitig ist, und der *M. apicina*, deren hakenförmiger Wirbel sie sogleich unterscheidet.

40. Mactra biangulata Ph., Taf. XXVII, Fig. 17.

Testa oblonga, obliqua, convexiuscula, laevigata, inaequilatera, apices ad tertiam longitudinis partem siti; extremitas postica fere triangulata; carina obtusa ab apice ad angulum medianum decurrens; extremitas antica alta, rotundata; margo ventralis fere rectilineus. — Longit. 16, altit. 12, crass. circa 8 mm.

Von Hermann Volckmann in Puchoco gefunden.

Wir besitzen die rechte, auf dem Gestein festsitzende Schale; die Gestalt dieser Art ist so eigenthümlich, dass sie auf den ersten Blick zu erkennen ist.

41. Mactra simplex Ph., Taf. XXVII, Fig. 9.

Testa oblongo-ovata, subtrigona, compressiuscula, aequilatera, subsulcata, utrinque subcarinata; margo dorsalis anticus fere rectilineus, posticus subconcavus, ventralis modice arcuatus; extremitates rotundatae, postica paullo angustior. — Longit. 15, altit. 11, crass. 5 mm.

Von Navidad.

Wir haben 2 rechte Schalen. Der gerade Hinterrand und die starken Furchen, welche man auf der vordern Rückengegend wahrnimmt, sind die hervorragendsten Merkmale dieser Art. — 2 Schalen, die auf einem Gestein von Algarrobo festsitzen, scheinen mir zu dieser Art zu gehören; mit Gewissheit kann ich es nicht behaupten.

42. Mactra ignobilis Ph., Taf. XXVII, Fig. 19.

Testa ovato-trigona, satis compressa, fere aequilatera, in regione areae exquisite sulcata, etiam versus marginem ventralem sulcata, margo dorsalis posticus valde convexus; carinae nullae. — Longit. 15, altit. 11, crass. 6 mm.

Wir besitzen von Navidad eine rechte, am Gestein festsitzende Schale.

Die Furchen in der Gegend der Area sind schärfer und tiefer als in irgendeiner andern Art dieser Gruppe; die, welche man gegen den Bauchrand zu sieht, sind dichter und gedrängter, indem jede Furche der Area in 2, bisweilen sogar in 3 dem Bauchrand parallele Furchen übergeht.

43. Mactra plebeja Ph., Taf. XXXI, Fig. 11.

Testa triangulari-ovata, subaequilatera; apices paullo pone medium siti, acutiusculi, prominuli; margo dorsalis anticus concaviusculus, posticus convexus, ventralis modice arcuatus; extremitas antica angusta, postica vix angulata. — Longit. 18, altit. 13, crass. 7 mm.

Von Lebu.

Ich fand 2 Abdrücke der linken Schale; auf der einen sitzt noch die innere Schalenschicht.

Anfänglich glaubte ich, es sei nur eine Varietät der *M. apicina*, allein das Verhältniss zwischen der vordern und hintern Hälfte ist gerade umgekehrt; bei *M. apicina* ist die hintere Hälfte die längere, bei *M. plebeja* ist es die vordere.

44. Mactra lepida Ph., Taf. XXXI, Fig. 9.

Testa oblongo-ovata, parum inaequilatera, postice rostrata; apices ad bis quintam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus parum curvatus, ventralis regulariter arcuatus. — Longit. $21^1/_2$, altit. 14, crass. circa 8 mm.

Von Lebu; ich fand sie mit der vorigen Species in einem weichen, sehr thonigen Sandstein.

Wir besitzen den Steinkern der rechten Schale. Die Muschel ist in ihrer hintern Hälfte bauchiger als in ihrer vordern. Die Kanten, welche von den Wirbeln nach dem hintern Ende laufen, sind ziemlich hervortretend.

45. Mactra pusilla Ph., Taf. XXVII, Fig. 14.

Testa parvula, ovato-triangularis, sulcato-striata; apices satis prominentes; margines dorsales fere rectilinei, ventralis modice arcuatus; carinae nullae; extremitates aequales. — Longit. $10^1/_2$, altit. 8, crass. circa 6 mm.

Ist sehr häufig in Navidad und findet sich vielleicht auch in Lebu.

Ausser den ziemlich regelmässigen und tiefen Querfurchen zeigen viele Exemplare noch dunklere

Querbinden. — Das Exemplar von Lebu ist nicht gut genug erhalten, um mit Sicherheit sagen zu können, dass es zu dieser Art gehört.

46. Mactra splendidula Ph., Taf. XXVII, Fig. 16.

Testa minuta, oblongo-trigona, aequilatera, nitidissima, in regione areae et lunulae, nec non ad marginem ventralem sulcata. — Longit. 10, altit. 7, crass. 4 mm.

Das Museum besitzt 2 Schalen dieser Art, die von Navidad stammen.

Die Muschel ist so gleichseitig und symmetrisch, dass man nicht sagen kann, welches die vordere und welches die hintere Seite ist, wenn man die Mantelbucht nicht sieht. Sie unterscheidet sich von *M. pusilla*, *M. simplex* und *M. ignobilis* dadurch, dass sie weniger hoch ist.

47. Mactra sulcata Ph., Taf. XXVII, Fig. 20.

Testa minuta, ovato-trigona, aequilatera, inflata; sulcis concentricis regularibus exarata, apicibus ipsis exceptis; carinae fere obsoletae; extremitates subaequales. — Longit. 10, altit. 8, crass. circa 5 mm.

Stammt von Navidad.

Das Museum besitzt verschiedene Schalen, die sämmtlich noch mit der innern Seite auf dem Gestein festsitzen. Eine derselben scheint die Farbe der lebenden Muschel behalten zu haben; die Wirbel und eine Zone in der Mitte der Schale sind violett, der übrige Theil röthlich weiss und nach dem Bauchrand hin etwas dunkler. Die allgemeine Form, die geringe Grösse, die regelmässigen und tiefen Furchen der Oberfläche erlauben nicht, diese Art mit einer andern zu verwechseln.

48. Mactra truncatula Ph., Taf. XXVII, Fig. 15.

Testa parva, trigono-ovata, nitida, subaequilatera, in regionibus areae et lunulae sulcata, antice longior, angustior, postice multo altior, oblique subtruncata; margine dorsali postico nempe medio in angulum obtusum dilatato. — Longit. 10, altit. 8, crass. 4 mm.

Ich fand 7 Schalen in einem Sand von Navidad.

Die Gestalt ist ziemlich sonderbar; die hintere Hälfte, welche sonst bei *Mactra* die schmalste und längste zu sein pflegt, ist bei dieser Art die kürzeste und viel höher als die vordere.

Arten der Quartärformation.

49. Mactra Vidali Ph., Taf. XXX, Fig. 6.

Testa solida, ovato-triangularis, compressiuscula; extremitas utraque fere aeque rotundata; apices vix involuti, fere ad $^3/_7$ longitudinis siti; superficies striis incrementi subrugosa; dentes cardinales validi. — Longit. 48, altit. 39, crass. 22 mm.

Das Museum besitzt diese *Mactra* aus Mejillones del Sur und von Caldera.

Die Exemplare von dem ersten Fundort verdanken wir D. Ramon Vidal Gormaz. Die Gestalt ist nicht immer genau dieselbe; einige Exemplare sind etwas höher, andere etwas niedriger, aber die Art ist immer leicht daran zu erkennen, dass die Schale dick und solid ist wie auch das Schloss, und dass die Wirbel wenig eingerollt sind. — Ich habe zur Vergleichung in Fig. 8 das Schloss von 2 an der Küste von Chile lebenden Arten abgebildet, von denen ich mir nicht getraue zu sagen, ob sie einer oder 2 Arten angehören; die eine wird wol *M. byronensis* sein.

50. Mactra varians Ph., Taf. XXX, Fig. 9.

Testa ovato-triangularis, vix inaequilatera, satis inflata, solida, magis minusve transversim striata; margo ventralis satis arcuatus; extremitates aequaliter rotundatae; regiones areae lunulaeque planae, fere laeves. — Longit. plerumque 47, altit. 39, crass. circa 27 mm.

Von Cahuil, wo sie fast allein eine etwa 30 Centimeter dicke Bank bildet, die in einer Länge von fast 1 Meile 5 Meter über dem Meeresspiegel angetroffen wird.

Das Verhältniss zwischen Höhe und Länge variirt, weshalb ich den Namen *varians* gewählt habe. Die Querstreifen sind unregelmässig und bilden bisweilen tiefe Furchen, verlieren sich aber gänzlich in der Gegend der Area und Lunula. Die hintere Hälfte ist etwas höher als die vordere, der Rückenrand fast geradlinig, beide Enden wohlgerundet, der Bauchrand ein Kreissegment. Anfangs glaubte ich, die *M. colchaguana* Hupé's vor mir zu haben, aber diese ist, nach diesem Naturforscher, ungleichseitig, ihre hintere Hälfte ist „obsolete angulata" und die Oberfläche glatt; alle diese Kennzeichen indess finden sich nicht bei *M. varians*.

51. Mactra nucleus Ph., Taf. XXXII, Fig. 3.

Testa minuta, inaequilatera, ovato-triangularis, solida, valde inflata, transversim sulcata; apices ante tertiam longitudinis partem siti; margines dorsales parum, ventralis satis et regulariter curvatus; extremitas postica angustior. — Longit. 11, altit. 10, crass. 7 mm.

Ist ebenfalls von Cahuil.

Die Muschel ist für ihre geringe Grösse sehr dickschalig, sehr aufgeblasen und gefurcht; die Furchen sind noch weit stärker als bei *M. sulcata*. Ich sehe keine Spur von der Kante, die bei andern Arten vom Wirbel nach dem hintern Ende verläuft.

Das Museum hat von der Magellansstrasse eine *Mactra* erhalten, die zu schlecht erhalten ist, um beschrieben werden zu können, die aber jedenfalls mit keiner der oben beschriebenen Arten vereinigt werden kann. Sie ist im jetzigen Zustand 41 Millimeter lang, allein als sie noch ganz war, muss sie wol 52 Millimeter lang gewesen sein. Sie ist dickschaliger als alle andern Arten.

Donacilla Lam. 1812 (Mesodesma Desh. 1850).

Gehäuse dreieckig, verlängert, ungleichseitig, meist sehr dickschalig, geschlossen. Schloss mit einer dreieckigen Grube für das innere Ligament und einem hervorstehenden Zahn jederseits daneben: kein Seitenzahn. Manteleindruck mit einer Bucht.

Die Mehrzahl der Arten, deren etwa ein Dutzend bekannt sein mag, haben die Gestalt des Genus *Donax;* die grosse, *Donacilla chilensis,* lebt nicht nur häufig an der Küste Chiles, sondern findet sich fossil in dessen Tertiärgebilden. Andere fossile Arten kennt man nicht nur aus der tertiären, sondern auch aus weit ältern Perioden.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Donacilla chilensis D'Orb.

Testa magna, elongato-triangularis, solida, valde inaequilatera, laeviuscula; latus posticum brevissimum, anticum angustius apice rotundatum; margines dorsales rectilinei. — Longit. 100, altit. 57, crass. 27 mm., in den grossen Exemplaren.

Mactra donacia Lam., Hist. an. s. vert., ed. 2, VI, 106. — *Mesodesma donacia* Desh., Encycl. méth. I. Id. Hupé, in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 352. — Mal., Taf. III, Fig. 7. — *Donacilla chilensis* D'Orb., Voy. Amér. Moll., p. 539.

Lebt in grosser Menge an vielen Stellen der Küste Chiles, findet sich aber fossil eine Stunde landeinwärts vom Städtchen Coquimbo, vielleicht 30 Meter über dem Meeresspiegel in einem Sandstein, der zu verschiedenen Zwecken gebrochen wird.

2. *Donacilla corrugata* Ph., Taf. XXIII, Fig. 13.

Testa triangularis, satis inflata, rugis concentricis, undatis, irregularibus sculpta; latus posticum oblique truncatum, anticum quadruplo longius, rotundatum. — Longit. circa 46, altit. 29, crass. 21½ mm.

Ich habe diese Muschel in Lebu gefunden.

Das Exemplar ist unglücklicherweise an beiden Enden etwas abgebrochen, aber die Gestalt ist durch die Anwachsstreifen genau zu erkennen. Die Wirbel sind etwas stärker hervorragend und mehr eingerollt als bei der vorigen Art.

Semele Schumacher 1817 (Amphidesma Lam. 1818).

Gehäuse beinahe kreisförmig, gleichschalig, geschlossen, mit einer schwachen Falte in der hintern Hälfte. Schloss mit sehr kleinen Cardinalzähnen, aber mit kräftigen Seitenzähnen, besonders in der rechten Schale. 2 Ligamente, ein äusseres faseriges, das auf dem Rand selbst sitzt, und ein inneres, welches eine schiefe Grube der hintern Seite einnimmt.

Man kennt eine ziemliche Menge lebender Arten, besonders aus den wärmern Meeren; im chilenischen leben 3, von denen die eine, *Semele (Amphidesma) solida* Gray, die grösste des Geschlechts ist. — Fossile Arten werden aus allen Formationen angegeben, selbst aus den ältern.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Semele (Amphidesma) radula* Hupé, Taf. XXVIII, Fig. 7 (nach Hupé).

„Testa ovato-orbicularis, compressa, subaequilatera; latere buccali (anteriore) longiore, subdilatato, rotundato, latere postico angustiore, obscure plicato et truncato; superficies striis concentricis subelevatis ornata. — Longit. 56, altit. 48 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Amphidesma radula Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 361. Conch., Taf. VI, Fig. 2.

Von Herrn Claude Gay in den Tertiärgebilden von Coquimbo gefunden.

Man kennt nur den Steinkern. Ich habe diese Art nicht gefunden.

2. *Semele (Amphidesma) brevirostris* Hupé, Taf. XXVIII, Fig. 8 (nach Hupé).

„Testa ovata, transversa, compressa, subaequilatera; latere antico subrotundato, postico rotundato, striis concentricis. — Longit. 54, altit. 38 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Amphidesma brevirostrum Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 361. Conch., Taf. VI, Fig. 1, nomine *Lucina brevirostra*.

„Findet sich fossil in den eocänen Bildungen von Coquimbo.“

Die spanische Beschreibung von Hupé ist eine wörtliche Uebersetzung der lateinischen Diagnose. Ich kenne diese Art ebenso wenig wie die vorhergehende.

3. *Semele obliquata* Ph., Taf. XXIII, Fig. 12.

Testa ovata, valde inaequilatera, compressa, transversim striata, latus anticum angustius, posticum saltem sesquies aequans; margo dorsalis posticus concavus, anticus convexus; apices prominuli,

fere uncinati; plica distincta ab apice ad extremitatem posticam decurrens. — Longit. 38, altit. 30, crass. circa 15 mm.

Von Hermann Volckmann zwischen Puchoco und Lota gefunden.

Wir besitzen die rechte, am Gestein festsitzende Schale. Auf den ersten Blick ist sie der *S. brevirostris* ähnlich, aber sie unterscheidet sich durch viel stärker hervorspringende Wirbel und dadurch, dass die hintere Seite die kürzere ist. — Auf der Insel Quiriquina habe ich eine Schale gefunden, die vielleicht zu dieser Art gehört, aber zu schlecht erhalten ist, um dies bestimmt behaupten zu können.

4. Semele? carbonaria Ph., Taf. XXIII, Fig. 15.

Testa ovata, obliqua, inflata, transversim sulcato-striata; apices jam mediani, jam ad bis tertiam longitudinis partem siti. — Longit. 23, altit. 21, crass. circa 16 mm.

Von Lebu.

Auf einem Stück thonigen, grauen Sandsteins sitzen 2 Schalen mit der innern Seite auf, eine rechte und eine linke, welche aber nicht von demselben Individuum sind, da sie durch das Verhältniss zwischen Vorder- und Hinterseite voneinander etwas abweichen. Die Wirbel sind ziemlich hervorstehend, der vordere Rückenrand geht allmählich in den Rand der Vorderseite über, der hintere ist sehr abschüssig, anfangs fast concav und der Bauchrand wenig gekrümmt. Ich sehe weder Area noch Lunula. Beide Schalen sind schwarz und scheinen sehr dünn gewesen zu sein. Ich habe beide Formen gezeichnet. — Kaum vermag ich zu glauben, dass diese Schale eine *Semele* ist, allein ich weiss auch nicht, zu welchem Genus sie sonst gehören könnte.

5. Semele (Amphidesma) variabilis Hupé, Taf. XXXII, Fig. 13 (nach Hupé).

„Testa ovata [fere triangularis], subinflata, laevi, inaequilatera, latere antico longiore, dilatato et rotundato, postico angustato et attenuato. — Longit. $20^1/_2$, altit. 14 mm.“ Hupé. Crassities omissa.

Amphidesma variabilis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 360. Conch., Taf. VI, Fig. 12.

„Fand sich fossil bei Cahuil.“

„Die äussere Oberfläche ist glatt oder einfach von queren Anwachsstreifen durchzogen.“ — Von Schloss, Area, Lunula u. s. w. sagt Hupé nichts; vermuthlich waren sie nicht zu erkennen. — Die dreieckige Form dieser Art ist sehr verschieden von der runden der echten Semele-Arten. Allein Herr Hupé hat vielleicht das Genus *Amphidesma* in dem weiten Sinn genommen, wie Lamarck es aufgestellt hat; eine wahre Olla potrida, die ausser Arten von *Semele* noch solche von *Lucina, Donacilla, Abra, Thracia, Lyonsia* und *Kellya* enthält. Ich bin geneigt zu glauben, dass die *Amphidesma variabilis* eine *Cumingia* ist, vielleicht meine *C. antiqua*. Warum hat wol Hupé die Art *variabilis* genannt? Er sagt nicht, dass sie veränderlich ist; vermuthlich soll *variabilis* abweichend bedeuten.

Cumingia Sow. 1833.

Gehäuse gleichschalig, ungleichseitig, vorn abgerundet, hinten etwas spitz; Schloss mit einem kleinen Cardinalzahn in jeder Schale und einem starken Seitenzahn in der rechten, dem kein Seitenzahn der linken entspricht. Ligament innerlich, in einer löffelförmigen Grube. Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Die 6 lebenden Arten, die man bisjetzt kennt, sind aus den amerikanischen Meeren und 2 davon von der chilenischen Küste; sie sind von Hupé im Gay'schen Werk aufzuzählen vergessen. — Im Tertiärgebirge ist auch die eine oder andere Art fossil vorgekommen.

Art aus der Tertiärformation.

Cumingia? antiqua Ph., Taf. XXIII, Fig. 10.

Testa triangularis, subaequilatera, argute et confertim transverse striata; margines dorsales fere rectilinei; ventralis modice arcuatus; linea impressa fere sulciformis ab apice ad angulum posticum decurrens. — Longit. $15^1/_2$, altit. 11, crass. circa 9 mm.

Vom verstorbenen Volckmann bei Lebu gefunden.

Es ist die linke, auf dem Gestein festsitzende Schale. Ich sehe keine Spur von Lunula. Da das Schloss nicht erblickt werden kann, so ist das Genus nicht mit Sicherheit zu bestimmen, aber die Gestalt und die Sculptur der Oberfläche haben eine so grosse Aehnlichkeit mit denen der *Cumingia tellinoides* Sow., dass ich glaube nicht geirrt zu haben, indem ich diese Muschel in dasselbe Genus setzte.

Cyclas Brug. 1792.

Muschel mehr oder weniger kreisförmig, aufgeblasen, dünn, fast gleichseitig. Cardinalzähne sehr klein, veränderlich, bisweilen fehlend; auf jeder Seite ein kräftiger, lamellenartiger Seitenzahn. Mantleindruck mit einer Bucht.

Die *Cyclas* sind kleine Süsswassermuscheln, die sich fast in allen Theilen der Welt finden; in Chile haben wir 2 oder 3 Arten der Abtheilung *Pisidium*, deren Schalen sich wol nur durch geringere Grösse und ungleichseitige Gestalt unterscheiden. — Fossile Cyclas-Arten sind im Tertiärgebirge und in der Wealdenformation gefunden.

Arten der Tertiärformation.

1. *Cyclas carbonaria* Ph., Taf. XXIII, Fig. 2.

Testa suborbicularis, parum inflata (?), apices satis involuti, lunula satis excavata; margo dorsalis posticus fere rectilineus, anticum bis aequans. — Longit. $16^1/_2$, altit. 15, crass. 10 mm.?

Häufig bei Puchoco in derselben Schicht, welche die Melanien und Paludinen enthält.

Die Schale ist sehr dünn und schwarz wie die der erwähnten Schnecken; die Anwachsstreifen sind unregelmässig, fein, aber deutlich sichtbar. — Daneben finden sich andere kleine, fast dreieckige Muscheln, die ich ebenfalls gezeichnet habe, aus denen ich aber nichts zu machen weiss.

2. *Cyclas colchaguensis* Ph., Taf. XXII, Fig. 4.

Testa ovato-orbicularis, compressiuscula, postice altior in extremitatibus aequaliter rotundata. — Longit. 17, altit. 14, crass. 8 mm.

Von La Cueva in der Provinz Colchagua.

Wir haben nur den Steinkern der rechten Schale, der in seinem Umfang von einem schwarzen Häutchen bedeckt ist, welches man für einen Theil der Schale oder Epidermis nehmen muss. Die Gestalt ist fast dieselbe wie die der europäischen *Cyclas rivicola*, deren Grösse sie auch hat, aber die chilenische Art ist weit stärker zusammengedrückt. Von *C. carbonaria* unterscheidet sie sich durch verhältnissmässig geringere Höhe.

3. *Cyclas striata* Ph., Taf. XXV, Fig. 4.

Testa subglobosa, valde obliqua, egregie concentrice striata; apices acuti. — Longit. $8^1/_2$, altit. totidem, crass. forte 5—6 mm.

Von Volckmann in Lebu gefunden.

Das Exemplar ist auf dem Gestein, mit der Innenseite festsitzend, sonst wohlerhalten. Der Winkel des Wirbels ist fast ein rechter, die Wirbel selbst sind ziemlich stark eingerollt. — Kleiner als *C. carbonaria*, stärker aufgeschwollen, ungleichseitiger und stärker gestreift; von der folgenden *C. zonata* dadurch verschieden, dass sie so hoch wie lang und stark bauchig ist.

4. Cyclas zonata Ph., Taf. XXV, Fig. 3.

Testa ovata, modice convexa, concentrice striata et hinc inde zonis elevatis ornata; latus posticum anticum bis aequans; angulus apicalis obtusus. — Longit. 11½, altit. 10, crass. circa 5 mm.

Dem verstorbenen Volckmann verdanken wir eine ziemliche Anzahl von Exemplaren, die er bei Lebu gefunden hatte; ich selbst brachte 3 von Curauma mit.

Nicht alle Individuen zeigen neben den Querstreifen die 3 oder 4 Zonen, welche der Art den Namen verschafft haben. Sie unterscheidet sich wesentlich von *C. carbonaria*, abgesehen von ihrer geringen Grösse, durch ihre eiförmige, ungleichseitige Gestalt, von der *C. striata* durch diese Gestalt und den stumpfen Winkel des Wirbels.

5. Cyclas phaseolina Ph., Taf. XXV, Fig. 2.

Testa oblonga valde inflata, valde inaequilatera lineis transversis impressis regularibus exarata, zonata; margo posticus anticum sesquies aequans, extremitates aeque rotundatae. — Longit. 7½, altit. 5¾, crass. forte 4 mm.

Ist gleichfalls von Lebu.

Ihre kleine Gestalt, ihre verlängerte Gestalt, ihre Dicke unterscheiden diese Art auf den ersten Blick von *C. zonata*.

Petricola Lam. 1801.

Gehäuse eiförmig oder länglich, gleichschalig, ungleichseitig, vorn rund, hinten schmaler, etwas offen, fast immer mit strahlenden Rippen versehen. Schlosszähne veränderlich, Ligament äusserlich, ohne bemerkbare Nymphen. Manteleindruck mit einer Bucht.

Es sind Meeresmuscheln, welche Steine und dicke Muscheln durchbohren und in den so gemachten Höhlen wohnen. Es gibt etwa 18 Arten in den Meeren der gemässigten und heissen Zone, davon 3 in Chile; ein paar fossile kennt man aus der Tertiärformation.

Arten aus der Quartärformation.

1. Petricola rugosa Sow., Taf. XXV, Fig. 11.

„Testa oblonga, pholadiformis, albicans, radiatim costellata, tenuissime transversim striata; margines plerumque deformes. — Longit. 1,4 poll. = 37, altit. 0,7 poll. = 19, crass. 0,55 poll. = 14 mm.“ Sow.

Petricola rugosa Sow., Proceed. Zool. Soc., 1834, p. 47. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 345.

Fossil bei Caldera.

Die Beschreibung der Art bei Sowerby, welche einfach im Werk von Gay übersetzt ist, genügt nicht; sie ist zu kurz. Die Querstreifen sind gedrängt, stark erhaben, besonders an beiden Enden; die Rippen sind sehr stark an der vordern Hälfte und fehlen ganz an der hintern. Das Schloss wird von

sehr starken Zähnen gebildet, von denen 2 in der rechten Schale stehen, die hakenförmig, der zweite gespalten, sind; in der linken stehen 3, deren mittlerer gross und gespalten ist, während die beiden andern klein sind. — Ich habe ein fossiles Exemplar abgebildet.

2. *Petricola rhyssodes* Ph., Taf. XXV, Fig. 12.

Testa elongato-elliptica, solida, radiatim grosse costellata, transversim irregulariter striata, valde inaequilatera; apices ad sextam vel octavam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus fere rectilineus; cardinis dentes obsoleti. — Longit. 48, altit. 25, crass. 22 mm.

Petricola chiloensis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 345 nach dem angegebenen Fundort der fossilen zu schliessen: „Lebt gegenwärtig an der Küste Chiles und ist von Gay im quartären Gebirge von Coquimbo gefunden", nicht *P. chiloensis* Ph. — Ich habe eine lebende, besser erhaltene Schale gezeichnet.

3. *Petricola (Saxicava) calderensis* Conr. (?), Taf. XXV, Fig. 13.

„Testa ovato-oblonga, cretaceo-alba, inaequilatera; margines anterior et posterior acute [sic] rotundati; latus anticum costis latis planis undulatis radiantibus, posticum costis angustis, acutiusculis, magis prominentibus ornatum; spatium obliquum latum disci radiis destitutum seu radiis obsoletis; superficies lineis prominentibus confertis rugosis, majoribus postice." Conr. Dimensiones omissae! figura nulla, locus ubi reperta nullus.

Saxicava calderensis Conr., United Stat. Nav. Astr. Exp., II, 286.

Nach dem Namen muss man schliessen, dass Gilliss sie bei Caldera gefunden hat.

Wir besitzen sie von Coquimbo, wo sie schon von Gay gesammelt worden ist.

Es ist offenbar eine *Petricola* und keine *Saxicava*, denn keine *Saxicava* besitzt, soviel ich weiss, Rippen. Ich weiss nicht, was Conrad mit „scharf gerundeten Rändern" sagen will.

Anatina Lam. 1809.

Gehäuse sehr dünn, innen perlmutterartig, gleichschalig, hinten offen. Schloss ohne Zähne; eine löffelförmige Hervorragung in jeder Schale unter den Wirbeln empfängt das innere Ligament; von dieser Hervorragung entspringt eine dünne Lamelle, die senkrecht nach dem Bauchrand hin verläuft: vor derselben ist unter dem Wirbel eine Spalte. Vorderer Muskeleindruck sehr gross, hinterer klein; Manteleindruck mit einer sehr tiefen Einbuchtung.

Es sind schon vor längerer Zeit 5 Arten, fast alle aus dem Indischen Ocean, beschrieben; grösser ist die Zahl der fossilen; sie haben sich im Tertiärgebirge, in der Kreide- und in der Juraformation gefunden.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Anatina suborbicularis* Ph., Taf. XXXIII, Fig. 2.

Testa orbicularis, inaequilatera, compressa, utrinque parum hians, laeviuscula; apices minuti, prominuli; margo dorsalis posticus declivis; latus anticum fere circulare, posticum multo brevius et angustius. — Longit. $48^1/_2$, altit. 40, crass. $19^1/_2$ mm.

Hermann Volckmann fand diese schöne Art bei Millanejo.

Ich habe 7 Exemplare gesehen. Der Rückentheil der Muschel ist sehr zusammengedrückt, fast schneidend, aber die Gegend der Lunula ist eben. Die Spalte an der Spitze der Muschel, welche das Geschlecht kennzeichnet, ist sehr deutlich. Vom Innern ist nichts zu sehen.

2. *Anatina Davilae* Ph., Taf. XXXIII, Fig. 1.

Testa ovata, compressa, eleganter concentrice striata, inaequilatera; pars antica rotundata, postica multo minor, angustior, obscure oblique truncata; margo dorsalis posticus parum declivis, brevis; apices acutiusculi, vix prominuli. — Longit. 45, altit. 36, crass. fere 18 mm.

Ich fand diese Art in Lebu.

Unser Exemplar hat beide Schalen vereinigt, allein der Rand ist grösstentheils abgebrochen, sodass ich nicht sagen kann, ob die Muschel viel oder wenig geklafft hat. Sie unterscheidet sich leicht von *A. suborbicularis*, indem sie weniger hoch und stark gestreift ist u. s. w. — Ich habe sie zu Ehren meines Freundes D. Benjamin Davila Larrain benannt, und mag der Name zugleich an jenen Davila erinnern, dessen reiche Sammlung von Conchylien und Curiositäten von Romain de l'Isle und dem Abt Duguat unter dem Titel: „Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, qui composent la collection de Mr. Davila", 3 tom., Paris 1767, beschrieben worden ist.

3. *Anatina araucana* Ph., Taf. XXIII, Fig. 14.

Testa fere circularis, fere aequilatera, modice compressa, laeviuscula; apices vix prominuli. — Longit. 40, altit. 35, crass. 15 mm.

Ich fand diese Art ebenfalls in Lebu.

Die regelmässig kreisförmige Gestalt kennzeichnet diese Art hinreichend und erlaubt nicht, sie mit einer der vorhergehenden zu verwechseln. Die Lunula ist sehr klein, aber ziemlich tief. Da der Rand vorn und hinten etwas abgebrochen ist, so vermag ich nicht zu sagen, ob die Muschel viel oder wenig geklafft hat.

Thracia Leach 1825.

Gehäuse eiförmig oder länglich, fast gleichseitig, ungleichschalig, dünn, an beiden Enden etwas klaffend. Schloss ohne Zähne, aber mit einer Hervorragung, welche das innere Ligament trägt; ein Knöchelchen im Innern zwischen den Wirbeln. Manteleindruck mit ziemlich tiefem Busen.

Der grösste Theil der lebenden Arten, deren nicht viel sind, bewohnt den nördlichen Atlantischen Ocean; fossile finden sich nicht nur in den Tertiärgebilden, sondern auch in der Kreide- und Juraformation.

Art aus der Kreideformation.

Thracia [?] *corbulopsis* Gabb, Taf. XXVIII, Fig. 5 (nach Gabb).

„Testa [minima] subaequilatera; apices parvi, antrorsum subincurvi [ut fere in omnibus bivalvibus]; umbones prominentes, rotundati; declive umbonale angulare, usque ad marginem testae extensum; extremitas anterior rotundata, posterior acute angulata; superficies striis confertis, concentricis, tenuibus exarata." Gabb. — Longit. ex icone 5 mm.

Thracia corbulopsis Gabb, Proceed. Ac. nat. sc. Phil., 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 1. (Ist nicht mit *Th. corbuloides* Desh., einer grossen Art des Mittelländischen Meeres, zu verwechseln.)

„Zusammen mit *Trigonia Hanetiana* gefunden."

Ich kann nicht finden, dass diese kleine Muschel irgendeine Aehnlichkeit mit den Thracia-Arten hat, die ich kenne; ihre Gestalt erinnert eher an *Nucula* oder *Corbula*.

Lyonsia Turton 1822 (Magdala Leach 1827, Osteodesma Desh. 1835).

Gehäuse ungleichschalig, dünn, länglich, an beiden Enden etwas klaffend. Schloss ohne Zähne, aber ein schmales schiefes Grübchen unter dem Wirbel in jeder Schale für das Ligament, das in seiner Mitte einen kleinen viereckigen Knochen hat; Muskeleindrücke klein; Manteleindruck mit einer Bucht.

Man kennt nur wenige Arten dieses Geschlechts, dessen Typus die *Mya norwegica* Chemn. ist; im chilenischen Meer lebt eine Art, *Lyonsia (Osteodesma) cuneata* Desh. — Fossile Arten sind nicht nur in der Tertiärformation, sondern auch in ältern gefunden.

Art aus der Kreideformation.

Lyonsia vicentina Ph., Taf. LVI, Fig. 4.

Testa oblonga, satis tumida, valde inaequilatera; apices ante quartam longitudinis partem siti, prominuli; margo dorsalis posticus primum satis concavus, deinde rectus, ventralis regulariter arcuatus; extremitas antica parum angustior, postica pariter rotundata. — Longit. 30, altit. 17, crass. circa 12 mm.

Von der Halbinsel Tumbez bei S. Vicente.

Ich fand den Steinkern der rechten Schale, dem noch ein Theil der Schale selbst anhängt. Diese zeigt in ihrem Rückentheil ziemlich seichte Streifen und ist sehr dünn. Da nichts vom Schloss zu sehen ist, so bleibt das Genus zweifelhaft, und habe ich mich blos an die äussere Gestalt halten können, um der Muschel einen Geschlechtsnamen zu geben.

Corbula Brug. 1792.

Gehäuse ungleichschalig, bisweilen ungleichseitig, gänzlich geschlossen oder doch nur wenig klaffend, fast immer eiförmig oder dreieckig. Das Schloss zeigt in jeder Schale einen kleinen, konischen, gekrümmten Cardinalzahn, an dessen Seite das innere Ligament sitzt. Manteleindruck mit einer seichten Bucht. Dies Geschlecht lässt sich leicht in Unterabtheilungen bringen.

Reeve bildet in seiner „Conchologia iconica“ 43 lebende Arten ab, die in den Meeren der heissen und gemässigten Zone leben; im chilenischen gibt es keine. Die fossilen sind zahlreicher, und man kennt solche nicht nur aus dem Tertiärgebirge, sondern auch aus dem „néocomien“.

Art aus der Kreideformation.

1. *Corbula chilensis* D'Orb., Taf. XXVIII, Fig. 3 (nach D'Orbigny).

Testa ovato-oblonga, convexa, eleganter concentrice striata, aequilatera; margines dorsales subrecti; extremitas antica rotundata, postica oblique truncata, biangulata; angulus obsoletus ab apice ad angulum inferiorem decurrens. — Longit. 8, altit. 6, crass. . . mm.

Corbula chilensis D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 11. 12. Ohne Beschreibung.

Von „Puerto del Hambre (Port Famine), Grange“ und von der Insel Quiriquina.

Auf dieser Insel habe ich eine rechte Schale gefunden, welche sehr gut mit der Abbildung von D'Orbigny übereinstimmt; dieser hat eine linke Schale und ein etwas kleines Individuum gezeichnet. Die erhabenen concentrischen Linien sehr regelmässig; die Gegend der Area sowol wie der Lunula ist glatt. — Ist dies wirklich eine *Corbula*?

Art aus der Tertiärformation.

2. *Corbula? birostris* Ph., Taf. XXVIII, Fig. 9.

Testa transversa, aequilatera, laevis, utrinque acute rostrata, valde involuta, subfusiformis. — Longit. 10, altit. $5^1/_2$ mm.

Ich holte diese kleine Muschel aus einem grauen Sandstein heraus, den Volckmann von Lota gebracht hatte.

Es ist, wie es gewöhnlich der Fall ist, eine auf dem Gestein mit der Innenseite festsitzende Schale. Sie ist so symmetrisch, dass ich mir nicht getraue zu sagen, welche Seite die vordere, welche die hintere ist, und so weiss ich auch nicht, ob es die rechte oder linke Schale ist. — Fig. *a* zeigt die Muschel von oben gesehen, *b* von der Bauchseite, *c* von der Rückenseite; auch habe ich den Querdurchschnitt gezeichnet.

Mya Lin. 1756 (emend.).

Muschel eiförmig, an beiden Enden klaffend; die linke Schale hat unter dem Wirbel einen grossen löffelförmigen Zahn, die rechte eine diesem entsprechende Vertiefung; zwischen dieser und dem Zahn der linken Schale sitzt das Ligament; andere Zähne sind nicht vorhanden. Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Es gibt wenig lebende Arten, von denen die bekanntesten, *M. arenaria* und *M. truncata*, im nördlichen Atlantischen Ocean sehr gemein sind; man kennt keine von der chilenischen[1], peruanischen oder argentinischen Küste. — Fossile Arten gibt es in der Tertiärformation, die zum Theil mit den lebenden identisch sind.

Art aus der Quartärformation.

Mya tenuis Ph., Taf. XXIII, Fig. 11.

Testa parvula, tenuis, ovato-elliptica, aequilatera, laeviuscula, parum hians. — Longit. 21, altit. 14, crass. 8 mm., et paullo major.

Findet sich häufig in der unmittelbaren Nähe von Coquimbo.

Ich sammelte 26 Schalen. Der löffelförmige Zahn der linken Schale steht schief; die Oberfläche ist glatt bis auf die gewöhnlichen Anwachsstreifen. Die Bucht des Manteleindrucks ist sehr kurz, während sie sehr tief bei den typischen Arten des Geschlechts ist; doch möchte ich wegen dieser Verschiedenheiten kein neues Genus aufstellen.

Lutraria Lam. 1799.

Gehäuse fast vollkommen gleichschalig, eiförmig oder länglich, beiderseits klaffend; das Schloss zeigt in der rechten Schale 2 divergirende Cardinalzähne, in der linken einen grossen gespaltenen Zahn; hinter diesen Zähnen ist ein dreieckiges Grübchen für das Ligament; keine Seitenzähne. Manteleindruck mit einer sehr tiefen Bucht.

Es mag etwa 8 Arten in den Meeren der heissen und gemässigten Zone geben, aber keine lebt im chilenischen; fossile gibt es in der Tertiärformation. — Es ist oft sehr schwer, die Lutrarien von den Panopäen zu unterscheiden, wenn man das Schloss nicht sehen kann.

---

[1] Ganz kürzlich habe ich eine kleine Art aus der Magellansstrasse gefunden.

Arten aus der Kreideformation.

1. Lutraria macilenta Ph., Taf. XXXIII, Fig. 13.

Testa elongata, valde compressa, undatim sulcata; apices ad bis quintam longitudinis partem siti; extremitas postica multo angustior, subrostrata. — Longit. 72, altit. 32, crass. forte 19—20 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich habe den Steinkern der linken Schale gefunden, der alle wellenförmigen Falten zeigt, welche die Oberfläche gehabt hat, und ist die Muschel vielleicht sehr dünnschalig gewesen. Die sehr verlängerte und zusammengedrückte Gestalt ist für diese Art bezeichnend.

2. Lutraria cuneiformis Hupé, Taf. XXXIII, Fig. 9 (nach Hupé).

„Testa elongato-transversa, cuneata, inaequilatera; latere antico breviore, latiore et tumidiore, postico attenuato, extremitate rotundato; umbonibus [apicibus] prominentibus, subangulatis. — Longit. 1 poll. 10½ lin. = 50 mm., altit. 11¼ lin. = 25 mm.“ Hupé. Crass. omissa.

Lutraria cuneiformis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 351. Conch., Taf. III, Fig. 8.

„Fossil von der Insel Quiriquina.“

„Die Oberfläche ist glatt oder einfach mit concentrischen, faltenförmigen Streifen bezeichnet.“ — Ich habe diese Art nicht gefunden.

Arten aus der Tertiärformation.

3. Lutraria araucana Ph., Taf. XXXIV, Fig. 3.

Testa tenuis oblonga, inaequilatera, concentrice undato-plicata, praesertim versus apicem et in lateribus; extremitates rotundatae, latus anticum paullo altius, posticum angustius, anticum fere bis aequans. — Longit. circa 104, altit. in regione apicis 47, crass. circa 28 mm.

Von Puchoco, Matanzas und der Mündung des Rio Rapel.

Das Exemplar von Puchoco ist von Volckmann in derselben Sandsteinschicht mit *Cyclas, Paludina* und *Melania* gefunden und zeigt, wie diese, ein dünnes schwarzes Häutchen auf dem Gestein. Die beiden Enden sind abgebrochen, aber die Wachsthumsstreifen erlauben vollkommen, die Gestalt wiederherzustellen. Die Falten treten wenig hervor und fehlen fast ganz in der Mitte. Von Rio Rapel besitzen wir nur die hintere Hälfte, aber mit wohlerhaltener Schale; von Matanzas eine linke, 75 Millimeter lange, 39 Millimeter hohe Schale, die auf der ganzen Oberfläche gerunzelt ist.

4. Lutraria undata Ph., Taf. XXXIII, Fig. 8. 10 und 11.

Testa oblonga, tenuissima, transversim irregulariter et profunde undato-plicata; margines dorsales et ventrales fere rectilinei; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, prominuli, acuti; extremitas antica rotundata, postica oblique truncata. — Longit. 37, altit. extremitatis posticae fere 15, crass. 16 mm.

Von Tubul (Volckmann) und Lebu (Kulczewski).

Herr Kulczewski, Ingenieur des D. Maximiano Errázuriz, fand das grössere Exemplar in einer Tiefe von 30 Metern unter der Kohle, zwischen dem „Planchon“ und dem „Huapi“. Diese Art ist sehr auffallend durch ihre vorstehenden Wirbel und deren grosse Höhe, welche bisweilen die hintere Hälfte erreicht.

5. Lutraria Volckmanni Ph., Taf. XXXIII, Fig. 6.

Testa oblonga, elongata, profunde undato-plicata, valde inaequilatera; apices obtusi, ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis unam lineam rectam formans, ventralis perparum arcua-

tus; extremitas antica fere recte truncata, posterior angustata, rotundata. — Longit. 36, altit. 15, crass. forte 9—10 mm.

Wir haben ein in Lota von Volckmann und ein zweites in Lebu von MacSporran gefundenes Exemplar.

Das erste ist am besten erhalten; es ist die rechte Schale, die auf dem Gestein festsitzt. Die Falten sind weit regelmässiger als bei *L. undata*, von der sich *L. Volckmanni* leicht durch stumpfe Wirbel, grössere Ungleichheit beider Hälften und Verschmälerung der hintern unterscheidet.

6. Lutraria brevicula Ph., Taf. XXXIII, Fig. 7.

Testa ovata, satis inflata, transversim undato-plicata; apices prominuli ad tertiam longitudinis partem siti; extremitas antica paullo angustata, postica altior, rotundata, compressa; angulus, etsi rotundatus ab apicibus ad extremitatem anticam decurrens. — Longit. circa 23, altit. 15, crass. fere 10 mm.

Ich fand ein einziges Exemplar in Lebu.

Es fehlt nur ein kleines Stück am hintern Ende, sonst ist es vollkommen erhalten. Die Falten sind regelmässig, sehr hoch, insbesondere an der stumpfen Kante, die vom Wirbel nach dem vordern Ende läuft, sowie auf der Linie, die man vom Wirbel nach dem hintern ziehen kann; die Gegenden der Lunula und Area sind glatt.

7. Lutraria vetula Ph., Taf. XXXIII, Fig. 3.

Testa tenuis, ovata, irregulariter undato-rugosa, rugis postice evanescentibus; extremitas antica perbrevis, utraque rotundata; apices acuti, prominentes. — Longit. ultra 53, altit. 44, crass. 30 mm.

Herr Wilhelm Frick fand 2 Exemplare in Llancahue im blauen Thon, der die fossilen Kohlen begleitet.

Es sind 2 Kerne von ganzen, geschlossenen Muscheln, auf denen noch grosse Stücke der Schale selbst sitzen; sie sind aber stark verdrückt und haben ihre ursprüngliche Gestalt verloren. Diese Steinkerne zeigen die feinsten Eigenheiten der Oberfläche. Die Schale war dünn wie feines Papier.

8. Lutraria Martini Ph., Taf. XXXIII, Fig. 5.

Testa tenuissima, orbiculari-subtrigona, parum inaequilatera, transversim dense et regulariter undato-plicata; extremitas postica subrostrata, antica in formam semicirculi rotundata. — Longit. 34, altit. 31, crass. 19 mm.

Von Lebu.

Das Museum hat 2 wohlerhaltene Exemplare von Herrn MacSporran erhalten. Der hintere Rückenrand ist fast geradlinig; die Querfalten sind durch dreimal so breite Zwischenräume geschieden; unter der Lupe sieht man feine Querlinien und auch, in den Zwischenräumen, feine senkrechte Linien. Wie bei den andern Arten ist keine wirkliche Lunula vorhanden, sondern nur der Anschein einer solchen, indem die Falten diesen Ort frei und glatt lassen. — Diese Art ist der *L. campechiensis*, die den Golf von Mejico bewohnt, sehr ähnlich. Ihr Name soll das Andenken an Dr. Karl Martin bewahren, von dem wir viele Versteinerungen aus Chiloé erhalten haben.

9. Lutraria senex Ph., Taf. XXXIII, Fig. 12.

Testa oblonga, elongata, undato-plicata, plicis medio fere obsoletis; margo dorsalis ventrali fere parallelus, rectilineus; extremitas antica rotundata, postica parum angustior; apices prominentes ad quartam longitudinis partem siti. — Longit. 32, altit. 14, crass. $9^1/_2$ mm.

Ich fand in Lebu ein wohlerhaltenes Exemplar.

Die Runzeln oder Falten sind ziemlich wie bei den andern Arten, aber die Gestalt der Muschel ist so verschieden, dass ich sie mit keiner der beschriebenen vereinigen kann.

Panopaea Ménard de la Groye 1807.

Gehäuse gleichschalig, eiförmig oder länglich, hinten, bisweilen auch vorn, klaffend. Schloss mit einem konischen Zahn in jeder Schale, hinter welchem der Rand eine Schwiele bildet, die das Ligament trägt, welches äusserlich ist. Manteleindruck mit einer Bucht.

In der gegenwärtigen Zeit gibt es nur noch sehr wenige lebende Arten, im chilenischen Meer keine, aber die Zahl der fossilen Arten ist ziemlich gross, und sie finden sich von der Juraformation an bis in die Tertiärperiode. Typus ist die *Panopaea Aldrovandi*, eine sehr grosse Muschel des Mittelmeeres.

Art aus dem Kreidegebirge.

1. Panopaea simplex Hupé, Taf. XXXIV, Fig. 4 (nach Hupé).

„Testa ovato-oblonga, tenui, subinflata, transversis plicis concentricis ornata, inaequilatera; latere antico breviore, subtruncato, latere postico angustiore, attenuato, rotundato. — Longit. 2 poll. 4 lin. = 64 mm., altit. 1 poll. $1^1/_3$ lin. = 31 mm.“ Hupé. Crass. omissa.

„Fossil auf der Insel Quiriquina.“

Der Umriss und die Grösse dieser Muschel stimmen mit denen der *P. Ibari* (Nr. 7) überein, aber die Wirbel stehen weiter hervor und der Bauchrand ist fast geradlinig, während er bei *P. Ibari* ziemlich stark gekrümmt ist.

Arten aus der Tertiärformation.

2. Panopaea coquimbensis D'Orb., Taf. XXXIV, Fig. 1 (nach D'Orbigny).

„Testa oblonga, inaequilatera; latere buccali (i. e. anteriore) brevi, rotundato, subclauso, latere anali hiantissimo, elongato, truncato; umbonibus (apicibus) minimis. — Longit. 110, altit. 75, crass. 53 mm.“

Panopaea coquimbensis D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 126, Taf. XV, Fig. 7. 8. — Beschreibung übersetzt bei Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 373.

„Fossil im Tertiärgebilde von Coquimbo; man kennt nur den Steinkern.“

„Gehäuse wenig zusammengedrückt; Muskeleindrücke und Manteleindruck sehr deutlich ausgeprägt. Die *P. Aldrovandi* des Mittelmeeres ist dieser Art sehr ähnlich, aber [grösser] weniger ungleichseitig, hinten weniger rechtwinkelig abgestutzt und vorn kaum klaffend.“ — Das Museum besitzt verschiedene Steinkerne, welche ich 1878 bei Coquimbo gesammelt habe; auf einem derselben ist ein grosses Stück Schale erhalten, welches unregelmässige concentrische Runzeln in der Nähe der Wirbel zeigt.

3. Panopaea Buchanani Ph., Taf. XXXV, Fig. 2.

Testa ovata, transversim conferte undulato-plicata, parum inaequilatera, utrinque satis hians; margo dorsalis posticus concavus, ventralis arcuatus; extremitas postica truncata, antica rotundata. — Longit. 65, altit. 52, crass. 36 mm.

Von Guayacan.

Verschiedene Exemplare dieser Art verdanken wir Herrn Buchanan; es sind auch nur Steinkerne. Sie ähnelt zwar der vorhergehenden, ist aber verhältnissmässig länger, ihr Bauchrand beinahe geradlinig, ebenso wie der hintere Rückenrand, während der vordere abschüssiger ist.

4. Panopaea oblonga Ph., Taf. XXXV, Fig. 1.

Testa elongata, angusta; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, margo ventralis medio rectilineus, dorsalis parum declivis; extremitas postica rotundata, antica paullo altior, in media altitudine angulata, deinde retrorsum oblique truncata et inferius valde hians; depressio notabilis ab apicibus ad ventrem decurrens. — Longit. 105, altit. 57, crass. forte 45 mm.

Sie ist, wie die vorige, von Guayacan.

Wir besitzen nur einen Steinkern, auf welchem die Muskeleindrücke und der Manteleindruck der linken Schale vollkommen sichtbar sind. Von dem Manteleindruck laufen vertiefte Linien senkrecht nach dem Bauchrand. Auf den ersten Blick unterscheidet sich diese Art von der vorhergehenden durch ihre verlängerte Gestalt.

5. Panopaea guayacanensis Ph., Taf. XXXIV, Fig. 2.

Testa ovata, modice compressa, undato-rugosa?, antice parum, postice satis hians; apices prominentes, ad bis quintam longitudinis partem siti; latus anticum altius et crassius, posticum truncatum; margo dorsalis posticus rectilineus, ventralis parum arcuatus. — Longit. 77, altit. 54, crass. 32 mm.

Auch diese Art ist von Guayacan.

Wir erhielten von Herrn Buchanan einen Steinkern, dessen rechte Schale noch theilweise mit der innern Schalenschicht bedeckt ist. Der hintere Muskeleindruck und der Manteleindruck sind nicht zu unterscheiden. Sie ist viel weniger aufgetrieben als *P. coquimbensis* und *P. vetula.*

6. Panopaea vetula Ph., Taf. XXXV, Fig. 3.

Testa ovato-oblonga, inflata, irregulariter undato-plicata, antice perparum, postice valde hians; apices prominentes, ante tertiam longitudinis partem siti; latus anticum postico multo altius et tumidius; extremitas utraque rotundata. — Longit. 80, altit. 49, crass. 45 mm.

Ist vielleicht von Lota; sie fand sich in der Sammlung des verstorbenen Volckmann.

Das Exemplar ist in gutem Zustand und zeigt den Kern beider vereinigten und, was die Gestalt betrifft, vollkommen wohlerhaltenen Schalen, welche aber blos mit der innern Schalenschicht bedeckt sind. Diese Art erinnert stark an *Mactra rugata* Sow., ist aber weniger aufgetrieben und viel länger.

7. Panopaea Ibari Ph., Taf. XXXV, Fig. 4.

Testa ovato-oblonga, compressa, utrinque hians, concentrice undatim rugosa, rugis versus marginem ventralem et extremitatem posticam evanescentibus; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, prominuli; extremitas utraque rotundata, postica duplo angustior. — Longit. 58, altit. 32, crass. 17 mm.

Von Magallanes und von Skyring Water, vom verstorbenen D. Enrique Ibar gesammelt, den ein frühzeitiger Tod der Wissenschaft entrissen hat.

Das abgebildete Exemplar ist von Skyring Water. Die verlängerte, hinten verschmälerte Form ist fast wie bei *P. vetula,* aber die magellanische Art ist weniger hoch, weniger ungleichseitig, stärker zusammengedrückt, nur schwach gerunzelt u. s. w. Die Schale ist sehr dünn gewesen, einzelne Stücke derselben sind auf dem Steinkern sitzen geblieben.

8. Panopaea Torresi Ph., Taf. XXXV, Fig. 5.

Testa ovato-elliptica, tenuis, irregulariter undato-rugosa, utrinque fere aeque hians; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, satis involuti; extremitas antica fere semicircularis, postica aliquantulum oblique truncata; depressio parum profunda versus medium marginis ventralis. — Longit. 45, altit. 28, crass. 19½ mm.

Von D. Diego Torres in Magallanes gefunden.

Das Museum besitzt nur den abgebildeten Steinkern, an welchem noch stellenweise die innere Schalenschicht sitzt.

Pholadomya Sow. 1823.

Gehäuse dünn, gleichschalig, ungleichseitig, bauchig, an beiden Enden offen, immer mit glatten oder höckerigen Rippen geschmückt. Das Schloss besteht in jeder Schale aus einem länglichen, etwas dreieckigen Grübchen und einer vorstehenden Nymphe. Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Man kennt nur eine einzige lebende Art, *Ph. candida*, aus dem antillischen Meer, die sehr selten gefunden ist, aber sehr viele fossile aus der Kreide- und Juraformation.

Arten aus der Kreideformation.

1. Pholadomya Landbecki Ph., Taf. XXXVI, Fig. 1.

Testa magna, inflata fere ovato-elliptica, antice multo brevior, subtruncata; costis radiantibus undatis decem ad duodecim, antice evanidis ornata. — Longit. 115, altit. 95, crass. 77 mm.

Herr Ludwig Landbeck fand diese Art in Algarrobo.

Wir besitzen nur das einzige Exemplar, dessen Erhaltung zu wünschen übrig lässt, einen Steinkern, auf welchem ein Theil der Schale oder wenigstens der innern Schalenschicht sitzen geblieben ist. Sie hat einige Aehnlichkeit mit der *Ph. Murchisoni* aus der Juraformation.

2. Pholadomya obesa Ph., Taf. XXXVII, Fig. 1.

Testa ovata, valde inflata, valde inaequilatera; latus anticum in arcum circuli rotundatum, posticum angustatum, subtruncatum; costae distantes, circa decem, anticae duae vel tres obsoletae, sequens omnium magis prominens. — Longit. 97, altit. 76, crass. 72 mm.

Ebenfalls in Algarrobo von Herrn Landbeck gefunden.

Es ist ein Steinkern, ohne Spur von Schale. Diese Art hat dieselbe Anzahl von Rippen wie die vorhergehende, aber sie sind von verschiedener Form, und die ganze Muschel ist viel bauchiger und hinten verschmälert.

Solen Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse gleichschalig, sehr verlängert, beiderseits offen; die Wirbel treten nie hervor. Schloss mit kleinen Zähnen, deren Zahl und Ort variirt; bald stehen sie in der Mitte der Länge (*Siliqua* v. Mühlfeld, *Macha* Oken), bald in geringer Entfernung vom vordern Ende (*Cultellus* Schumacher), bald unmittelbar am vordern Ende (*Solen* im engern Sinn, *Vagina* v. Mühlfeld).

Es sind über 30 Arten beschrieben, die in den Meeren der heissen und gemässigten Zone leben; aus dem chilenischen sind 3bekannt; fossile sind im Tertiärgebirge gefunden.

Art aus dem Kreidegebirge.

1. Solen elytron[1] Ph., Taf. XXXIV, Fig. 10 und 11.

Testa linearis, recta, utrinque rotundata, postice vix angustior, apex extremitati anticae proximus; sulcus obliquus ab apice ad marginem ventralem descendens; margo anticus arcuatus. — Longit. 36, altit. 7 mm., et multo major.

Wir besitzen diese Art von Algarrobo, Hualpen und Navidad (?), leider nur in Fragmenten, die oft sehr klein sind. Die Gestalt und die Furche am vordern Ende nähern sie dem *S. vagina* L. aus dem Mittelmeer, allein bei der chilenischen Art steht die Furche nicht so dicht am Rande und dieser ist gebogen. Fig. 11 stellt ein Bruchstück des *Solen* von Algarrobo vor, Fig. 10 ein junges Individuum von Navidad. — Wenn, was ich bezweifle, der *Solen* von Algarrobo und Hualpen identisch mit dem von Navidad ist, so hätten wir ein weiteres Beispiel einer Art, die der Kreide- und Tertiärformation gemein wäre.

2. Solen [?] *(Cultellus) australis* Gabb, Taf. XXXIV, Fig. 8 (nach Gabb).

„Testa elongata, angusta, apicibus minutis incurvatis, extremitati anticae approximatis; extremitate postica hiante, subangulata, antica rotundata; superficie concentrice striata.“ Gabb. — Longit. 44, altit. 20 mm. ex icone; crass.?

„Bei Concepcion von Blake gefunden. Ich fand diese Muschel auf der Insel Quiriquina; bei Tomé gefundene Fragmente rechne ich ebenfalls hierher; endlich glaube ich auch dieselbe in der Sammlung des verstorbenen Ovalle mit der Bezeichnung «von Tumbez» gesehen zu haben.“

Ich kann mich nicht überzeugen, dass diese Art ein *Solen* oder, wenn man lieber will, ein *Cultellus* ist; keine Art dieses Geschlechts hat solche vorspringende Wirbel. Gabb's Figur zeigt die Streifen nicht, von denen seine Beschreibung spricht, und auf meinen Exemplaren sind die Streifen, offenbar nichts weiter als Anwachsstreifen, kaum angedeutet.

Arten der Tertiärformation.

3. Solen gladiolus? Gray, Taf. XXXIV, Fig. 9.

Testa elongata, linearis, subarcuata; margo anticus obliquus, parum arcuatus, posticus satis rotundatus; cardo ad extremitatem anticam situs. — Longit. 145, altit. 25 mm.

Solen gladiolus Gray, Zool. Beech. Voy., Taf. XLIII, Fig. 4. — *Solen Macha* D'Orb. (non Molina)[2], Voy. Amér. Moll., p. 505. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 369.

Lebt an der chilenischen Küste und findet sich fossil in der Hacienda La Cueva und bei Coquimbo? Ich bin nicht ganz sicher, dass die Bruchstücke, welche ich aus der genannten Hacienda besitze, wirklich zur lebenden Art gehören oder vielleicht eine eigene, ausgestorbene sind, denn man sieht dicht am Vorderrand eine seichte Furche, die dem lebenden *S. gladiolus* fehlt; die grössten Bruchstücke sind 20 Millimeter hoch. — D. Ignacio Domeyko fand bei Coquimbo in einem weisslichen Sandstein ein Conglomerat von Bruchstücken eines *Solen,* die nach der Höhe wol zu dieser Art gehört haben dürften.

4. Solen tenuis Ph., Taf. XXXIV, Fig. 7.

Testa oblongo-linearis, recta, compressa, tenuis, utrinque rotundata, margo ventralis arcuatus; apices submediani? — Longit. 24, altit. 8 mm.

---

[1] ἔλυτρόν, wie *vagina*, Scheide, Futteral.

[2] Molina beschreibt seine *Solen Macha* also: „*Solen testa ovali-oblonga*“ etc., was sich offenbar nur auf *S. Dombeyi* und nicht auf den linealischen, langgestreckten *S. gladiolus* beziehen kann.

Von Navidad.

Diese Muschel sieht dem im Mittelländischen Meer lebenden *Solen legumen* so ähnlich, dass man sie für identisch halten möchte; ich kann aber nicht mit der wünschenswerthen Sicherheit erkennen, wo die Wirbel oder das Schloss sitzen.

5. Solen valdivianus Ph., Taf. XXXIV, Fig. 6.

Testa oblongo-linearis; margines dorsales fere lineam rectam continuam formantes; margo ventralis sinuatus; apices mediani; latus anticum altius, oblique truncato-rotundatum, posticum rotundatum. — Longit. 65, altit. 23, crass. 13 mm.

Von D. Carlos Sage in der unmittelbaren Nähe von Corral gefunden.

Wir besitzen verschiedene Steinkerne; die Schale ist verschwunden und durch ein thoniges Eisenoxydhydrat ersetzt. Man sieht auf den ersten Blick, dass diese Art dem *S. Dombeyi* sehr ähnlich ist, aber sie unterscheidet sich in zwei Punkten: 1) der Rückenrand im *S. valdivianus* bildet eine einzige gerade Linie, wogegen bei *S. Dombeyi* die beiden Rückenränder einen deutlichen stumpfen Winkel einschliessen; 2) das vordere Ende ist sehr verschieden, bei *S. valdivianus* weit höher und nicht abgerundet; im allgemeinen ist die Schale höher oder breiter. Man vergleiche die Figur von *S. Dombeyi*.

6. Solen Dombeyi Lam., Taf. XXXIV, Fig. 5.

Testa oblongo-linearis, subrecta, dorso arcuata, in ventre paullulum sinuata; cardo medianus (subbidentatus, dente altero breviori, obsoleto). — Longit. 68, altit. 33 mm. et major.

Solen Dombeyi Lam., Enc. méth. Hist. an. s. vert., ed. 2, VI, 58. — *Solecurtus Dombeyi* D'Orb., Voy. Amér. Moll., p. 524. — *Psammosolen Dombeyi* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 366. — *Solen Macha* Molina.

Lebt häufig an der chilenischen Küste und findet sich fossil in den tertiären Schichten von Coquimbo und in den meisten quartären Ablagerungen.

Von Coquimbo besitzen wir einen Steinkern aus hellgrauem Sandstein, den Herr A. Rémond daselbst gefunden hat, mit der gewiss richtigen Angabe: „aus einer tertiären Schicht".

Pholas Lin. 1757.

Gehäuse gleichschalig, länglich, beiderseits mehr oder weniger klaffend; der Rückenrand über die Wirbel zurückgeschlagen. Es ist kein wirkliches Schloss vorhanden, aber jede Schale zeigt im Innern eine löffelförmige Verlängerung, die unter dem Wirbel entspringt. Ligament äusserlich auf dem Rand der Schale befestigt. Häufig sind accessorische Schalenstücke vorhanden, die an verschiedenen Orten sitzen können. Die vordere Hälfte der Schalen ist immer rauh und dient dem Thier, um weiche Gesteine, dicke Muscheln, selbst Holz, das ins Meer gefallen ist, mechanisch zu durchbohren.

Die lebenden Arten, einige vierzig an der Zahl, bewohnen die Meere der heissen und gemässigten Zone; Chile besitzt eine der grössten, *Ph. chiloensis*. Man kennt auch fossile Arten aus dem Tertiärgebirge.

Arten der Tertiärformation.

1. Pholas Remondi Ph.

Testa maxima, longitudinis 15 centim.

Zwischen Coquimbo und Pan de Azucar an der Eisenbahn von Herrn Rémond gefunden.

Rémond sagt von derselben in den „Anales de la Univ. de Chile“, XXXI, 411: „Findet sich im untern Theil der Röhren, die sie im Sande machte.“ Ich habe diese Art nicht gesehen und kenne auch keine Beschreibung derselben.

2. *Pholas* sp.

In Bruchstücken des Gesteins von Navidad, die wir D. J. Toribio Medina verdanken, fand ich den hintern Theil einer Schale von *Pholas*, die sich nicht näher bestimmen lässt.

3. *Pholas patagonica* Ph., Taf. XLII, Fig. 8.

Testa minuta, ovato-oblonga, postice cuneata, sulco profundo latiusculo obliquo divisa; hiatu antico magno, ovato. — Longit. 12, altit. 8, crass. 7 mm.

Von D. Ramon Vidal Gormaz in Santa Cruz gefunden.

Es ist ein Steinkern von schönstem Chalcedon. Die Art gehört in die Gruppe der *Ph. crispata* und *pusilla*.

Teredo Lin. 1757.

Gehäuse sehr viel kleiner als das Thier (welches eine verlängerte wurmförmige Gestalt hat), fast kugelig, an beiden Enden weit offen, sodass die beiden Schalen am Bauchrand sich nur in einem Punkt berühren. Kein Schloss, aber in jeder Schale ein löffelförmiger Fortsatz unter den Wirbeln wie bei *Pholas*. — Das Thier lebt in Holz, welches ins Meer gefallen ist und von ihm durchbohrt wird, und zwar in kalkigen Röhren, womit es die Höhlung füttert; man findet selten die Schale, da diese leicht herausfällt, wenn das Thier gestorben ist.

Deshalb sind die einzelnen Arten noch sehr schlecht bekannt und mehrere unter dem Namen *Teredo navalis* zusammengeworfen. Auch zur Tertiärzeit lebten Teredo-Arten.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Teredo gregaria* Ph., Taf. XLII, Fig. 7.

Tubi parum flexuosi, plerumque subrecti, paralleli, diametri $5^1/_2$ mm.

Sehr häufig in Navidad, Matanzas und bei Ancud.

Das Museum besitzt eine Masse fossilen Holzes von 150 Millimeter Länge, 75 Millimeter Höhe und 46 Millimeter Dicke, in welchem vielleicht 100 Röhren von *Teredo* stecken; es stammt von Navidad Wir besitzen von Ancud grössere Massen, allein sie enthalten weniger Wurmröhren.

2. *Teredo? Diazi* Ph., Taf. LI, Fig. 10.

Tubi valde elongati, parum flexuosi, diametri 10 mm.

Von Dr. Wenceslao Diaz in einem Stück fossilen Holzes von Chiloé gefunden.

Die weit bedeutendere Grösse unterscheidet diese Röhren von denen der *T. gregaria;* die Substanz. derselben ist von derselben braunen Farbe wie das Holz, während die Turritellen, die in derselben Stufe stecken, ihre weisse Farbe behalten haben. Man könnte daher auf den ersten Blick versucht sein, diese Röhren für das Product von Holz fressenden Insektenlarven zu halten, die schon vorhanden waren, ehe das Holz ins Meer fiel; allein solche Wurmröhren haben ein anderes Ansehen.

Teredina Lam. 1816.

Gehäuse kugelig, mit einem löffelförmigen Fortsatz unter den Wirbeln wie beim Genus *Teredo,* aber nicht frei, sondern in ihrer kalkigen Röhre festgewachsen.

Es scheint, dass es keine lebende Art gibt, aber man kennt drei fossile aus der Tertiärformation. Es ist sehr zweifelhaft, ob das Fossil, welches ich jetzt beschreiben werde, eine *Teredina* ist.

Art der Kreideformation.

Teredina? chilensis Ph., Taf. XLII, Fig. 6.

Ich habe in Hualpen ein Stück fossilen Holzes gefunden, welches in eine braune, weiche Masse verwandelt ist, die aber noch deutlich die Holzstructur erkennen lässt und ein Dutzend kurzer, kalkiger, paralleler Röhren enthält, die 13 Millimeter lang und beinahe cylindrisch sind; die Basis ist etwas dicker und hat einen Durchmesser von 5 Millimeter, nach oben wird die Röhre allmählich enger, bis zuletzt ihr Durchmesser nur $2^1/_2$—3 Millimeter beträgt. Die Basis tritt etwas über das Holzstück hervor und ist platt, aber mit abgerundeten Rändern, sehr glatt und glänzend, während die Röhre matt ist und fest am Holz anhängt. Das Innere derselben ist mit verhärtetem Meeresschlamm angefüllt, den ich nicht habe entfernen können.

Crassatella Lam. 1799.

Gehäuse sehr dickschalig, gleichschalig, geschlossen; die Gestalt variirt von der dreieckigen bis zur kreisförmigen. Schloss mit zwei Cardinalzähnen in jeder Schale und einer dreieckigen Grube zur Seite derselben, die zur Aufnahme eines innern Ligamentes dient. Manteleindruck ganz, ohne Bucht.

Reeve beschreibt in einer Monographie 15 lebende Arten aus den Meeren der heissen Zone, besonders Australiens; fossile kennt man aus der Tertiär- und Kreidezeit.

Art aus der Kreideformation.

1. *Crassatella? veneriformis* Hupé, Taf. XXXVIII, Fig. 6 (nach Hupé).

„Testa ovata, subtrigona, tumida; umbonibus elevatis incurvatis; lateribus aequalibus, in regionibus cardinalibus excavatis; impressionibus muscularibus incrassatis. — Longit. 67, altit. 54 ex icone.“ Hupé. Crass. omissa.

Crassatella veneriformis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 362. — Conch., Taf. VI, Fig. 11.

„Fossil von der Quiriquina; man kennt nur den Steinkern.“

Herr Hupé selbst war zweifelhaft in Betreff des Genus. Vielleicht ist diese Muschel einerlei mit meiner *Mactra tumida;* der Manteleindruck würde, wenn er auf dem Steinkern zu sehen wäre, die Frage unzweifelhaft entscheiden; vielleicht könnte man auch darüber ins Klare kommen, wenn Hupé die Rückenansicht oder auch nur die Dicke angegeben hätte.

Art aus der Tertiärformation.

2. *Crassatella ponderosa* Ph., Taf. XXXVIII, Fig. 5.

Testa magna, solida, ovato-triangularis, medio laevis, antice concentrice subsulcata, postice striis incrementi crebris exarata; margines dorsales fere rectilinei, posticus anticum saltem bis aequans,

ventralis modice arcuatus; extremitas antica bene rotundata, postica angustior, subtruncata; margo crenulatus. — Longit. 97, altit. 72, crass. 61 mm.

Ich habe in Lebu eine ganze, sehr wohlerhaltene Schale ausser mehrern Bruchstücken gefunden; von Navidad besitzen wir nur Bruchstücke.

Die *Cr. Darwini* Sow. aus Patagonien ist viel kleiner, dünn und tief gefurcht; *Cr. tumida* Lam. ist weniger ungleichseitig und hat viel stumpfere Wirbel.

Cardita Brug. 1791.

Gehäuse gleichschalig, fast immer ungleichseitig und mit strahlenden Rippen versehen. Schloss mit zwei ungleichen Cardinalzähnen, ohne Seitenzähne. Ligament äusserlich. Manteleindruck ohne Bucht.

Reeve führt in seiner „Conchologia iconica“ 50 lebende Arten auf, die in den Meeren der heissen und gemässigten Zone leben; an den Küsten des nördlichsten Chile finden sich zwei oder drei der kleinsten Arten des Geschlechts. Man kennt ebenfalls viele fossile Arten aus der Kreide- und Tertiärformation.

Arten aus dem Tertiärgebirge.

1. *Cardita MacSporrani* Ph., Taf. XXVIII, Fig. 2.

Testa ovata, valde inaequilatera, satis inflata; sulcis circa 18 radiantibus exarata, interstitia sulcorum plana; apices compressi, prominentes. — Longit. 36, altit. 38, crass. circa 24 mm.

Von Lebu.

Herr MacSporran gab mir ein Exemplar mit beiden Schalen, die etwas verschoben sind und eine rauhe Oberfläche haben, da sie in einem grauen Sandstein gesteckt hatten; im übrigen sind sie wohlerhalten.

2. *Cardita inaequalis* Ph., Taf. XXXVII, Fig. 5.

Testa ovata, obscure quadrangula, valde inflata, valde inaequilatera; costae radiantes 20 ad 22, planae, interstitiis vix angustiores; extremitas utraque rotundata. — Longit. 31, altit. $26^1/_2$, crass. 21 mm.

Muss ziemlich häufig in Santa Cruz sein; D. Ramon Vidal Gormaz brachte uns mehrere Exemplare von dort mit.

Die *Cardita patagonica* Sow. (Darw., Geol. Obs., Taf. II, Fig. 17) ist viel höher und hat sehr verlängerte Wirbel und dadurch eine sehr abweichende Gestalt; *C. MacSporrani* und ebenso *C. Volckmanni* haben eine geringere Anzahl von Rippen. — Alle Exemplare haben die äusserste Schalenschicht verloren.

3. *Cardita Volckmanni* Ph., Taf. XXXVII, Fig. 4.

Testa suborbicularis, cordata, turgida; costis circa quindecim, rotundatis, subnodulosis; interstitia subaequantibus ornata; lunula excavata. — Longit. usque ad 20, altit. 17, crass. fere 15 mm.

Fossil in Tubul, wo sie Volckmann zuerst entdeckt hat; ich habe von dort viele Exemplare mitgebracht.

Das Schloss ist sehr dick und die Zähne sehr vorstehend. Diese Muschel hat wenig Aehnlichkeit mit den beiden vorhergehenden, aber ziemlich viel mit einigen lebenden Arten, z. B. der *C. sulcata* des Mittelmeeres.

4. Cardita promaucana Ph., Taf. XXXVII, Fig. 3.

Testa minuta, valde transversa, valde inaequilatera, postice dilatata et superius oblique truncata; costae circiter 24, interstitia aequantes, lineis elevatis transversis ornatae. — Longit. 8, altit. $5^1/_2$ mm.

Von Navidad.

Wir besitzen nur die linke Schale. Die beiden Rückenränder sind geradlinig, der vordere abschüssig; der Bauchrand, der wenig gekrümmt ist, steigt hinten in die Höhe. Die grösste Höhe ist im dritten Viertel der Länge.

5. Cardita? oxytropis Ph., Taf. XXV, Fig. 8.

Testa transversim oblonga, concentrice argute striata, parum inaequilatera; apices haud involuti, pone tertiam longitudinis partem in ipso margine siti; carina, acuta ab apice ad extremitatem posticam decurrens; utraque extremitas rotundata; margo ventralis concaviusculus. — Longit. 16, altit. 11, crass. circa 8—10 mm.

Ich fand diese Art auf einem Stück Gestein von der Mündung des Rio Rapel.

Die Oberfläche ist sehr wohlerhalten. Sie hat beinahe dieselbe Gestalt, Kiel und Grösse wie die *Arca Volckmanni*, Nr. 11, Taf. XXV, Fig. 6, aber die Wirbel liegen auf dem Rande selbst und die hintere Hälfte hat strahlende Linien auf ihrem Rücken. — Das Genus ist mir durchaus zweifelhaft.

Cardium Lin. 1757.

Gehäuse gleichschalig, herzförmig in der Seitenansicht, meist mit strahlenden Rippen verziert; die Wirbel stark eingerollt. Schloss mit 2 Cardinalzähnen in jeder Schale, die sich kreuzen, und mit entfernten Seitenzähnen vorn und hinten. Ligament äusserlich. Manteleindruck ohne Bucht.

Reeve zählt in seiner „Conchologia iconica“ 133 lebende Arten auf, die in allen Meeren vorkommen, und es ist sehr sonderbar, dass an der chilenischen Küste keine lebt.[1] — Fossile kennt man aus allen Formationen, in der tertiären sind sie am häufigsten.

Arten aus der Kreideformation.

1. Cardium acutecostatum D'Orb., Taf. XXVIII, Fig. 4 (nach D'Orbigny).

„Testa rotundato-inflata, subaequilatera, transversim (i. e. radiatim) costata, costis 24, elevatis acutis, cultratis; latere anali profunde crenulato, costato. — Longit. 40, altit. 39, crass. 33 mm.“ D'Orb.

Cardium acutecostatum D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 120, Taf. XII, Fig. 19—22. — Beschreibung übersetzt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 325.

Sehr häufig auf der Insel Quiriquina, in S. Vicente, Hualpen, Tomé, Algarrobo und nach D'Orbigny auch in Paita.

Die Rippen treten so scharf wie Messer hervor, wie D'Orbigny sehr passend sagt, und daher ist es unmöglich, ein Exemplar mit ganzen Rippen aus dem Gestein zu erhalten. Der hintere Theil des Bauchrandes zeigt sehr lange Zähne, siehe Fig. 4b. — Die D'Orbigny'sche Figur, die ich copirt habe, ist eine glückliche Restauration. Die Schale ist sehr dick und solid.

Cardium acutecostatum und *Trigonia Hanetiana* sind die Leitmuscheln der jüngern Kreideformation in Chile.

---

[1] An der früher bolivianischen Küste fand ich eine winzige Art, *Cardium pygmaeum* Ph.

2. *Cardium auca* D'Orb., Taf. XXXVIII, Fig. 1 und 2 (nach D'Orbigny).

„Testa ovato-rotundata, inaequilatera, longitudinaliter (radiatim) costata, costis 35, elevatis; latere anali magno. — Longit. 48, altit. 45, crass. 32 mm.“ D'Orb.

Cardium auca D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 121, Taf. XIII, Fig. 14. 15. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 325.

Findet sich nach D'Orbigny sowol auf der Insel Quiriquina wie bei Coquimbo.

Diese Art ist viel stärker zusammengedrückt als die vorige und hat eine grössere Menge von Rippen, sodass die beiden nicht zu verwechseln sind.

Ich habe kein Exemplar von Quiriquina gesehen, besitze aber zwei von Guayacan. Sollte wirklich das *Cardium* aus der Kreideformation von Quiriquina und das aus der Tertiärformation von Coquimbo eine Art sein? Wir müssen es vorderhand D'Orbigny glauben.

Auf der Insel Quiriquina und in Hualpen finden sich zahllose Steinkerne von *Cardium*, ungefähr von derselben Grösse und derselben Zahl von Rippen, fast alle verschoben und zuweilen durch das Gewicht des Schlammes verdrückt, welcher sie am Meeresgrund einst bedeckt hat, was zu beweisen scheint, dass sie eine sehr dünne Schale gehabt haben. Die angeführten Umstände machen es nun sehr schwierig zu sagen, welches ihre richtige Form gewesen ist und was Art und was Varietät war. Ich habe folgende Formen unterschieden:

3. *Cardium Diazi* Ph., Taf. XXXIX, Fig. 12.

Testa subglobosa, aequilatera, altior quam longa; costae circa 20. — Longit. 27, altit. 30, crass. 23 mm.

Von Dr. Wenceslao Diaz in Hualpen gefunden.

Es hat dies *Cardium* keine hervorstechenden Merkmale, dennoch unterscheidet es sich von den verwandten Arten, von *C. acutecostatum* dadurch, dass es höher als lang ist, von *C. obliquatum* durch seine regelmässige, durchaus nicht schiefe Gestalt. Wie die Rippen gewesen sind, kann man nicht sehen; auf dem Steinkern sind sie dreimal so breit wie die sie trennenden Furchen. Wir besitzen 7 Exemplare.

4. *Cardium obliquatum* Ph., Taf. XXXIX, Fig. 1, 2 und 14.

Testa altior quam longa, obliqua, inaequilatera, antice brevior, postice longior et in arcum circuli rotundata; costae 19—20. — Longit. 26, altit. 31, crass. circa 26 mm.

Von Hualpen, S. Vicente und Algarrobo.

Die Muschel ist in der Mitte sehr aufgetrieben, aber doch nicht gekielt zu nennen, wie dies bei der folgenden der Fall ist. Die Rippen scheinen schneidend wie bei *C. acutecostatum* gewesen zu sein, vielleicht weniger hoch; die Zähne, in welche der hintere Theil des Bauchrandes ausläuft, sind bedeutend kürzer als bei jener Art, siehe Fig. 14. — Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden durch ihre schiefe, ungleichseitige Gestalt, vom folgenden *C. obtusangulum* dadurch, dass die Schalen in der Mitte gerundet, nicht stumpf gekielt sind. — Fig. 1 stellt ein Individuum von Algarrobo, Fig. 2 eins von S. Vicente vor.

5. *Cardium obtusangulum* Ph., Taf. XXXIX, Fig. 4.

Testa inaequilatera, obliqua, inflata, angulo seu carina distincto etsi rotundato ab apice decurrente; apices valde compressi; costae circa 26 in margine ventrali in dentes elongatos exeuntes. — Altit. obliqua 35, longit. 25, crass. 29 mm.

Von der Insel Quiriquina, von S. Vicente, von Tomé.

Von der Insel brachte ich 5 Exemplare heim, alle mit beiden Schalen, die noch theilweise mit der innern Schalenschicht bedeckt sind. Ein bei S. Vicente gefundenes Exemplar ist weit stärker zusammengedrückt; ist dies individuelle, ist es specifische Verschiedenheit?

6. Cardium subangulatum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 7.

Testa subglobosa, circiter viginti costata, medio obscure angulata; latus anticum minus elevatum, posticum altius, subtruncatum; apices acuti; margo dorsalis anticus declivis, posticus horizontalis. — Longit. 18, altit. $20^1/_2$, crass. 16 mm.

Ich fand 5 Exemplare in Hualpen.

Zuerst hielt ich sie für den Jugendzustand von *C. Diazi*, allein der eckige Umriss, die höhere hintere Hälfte, der viel weniger abschüssige hintere Rückenrand, die deutliche, obgleich gerundete Kante, welche vom Wirbel nach dem hintern Ende verläuft, sind hinreichende Verschiedenheiten, um darauf eine Art zu begründen.

7. Cardium hualpense Ph., Taf. XXXIX, Fig. 5.

Testa parva, elongata, inflata, subcarinata, altitudine longitudinem sesquies aequans, costis 20 ad 24 ornata; margo dorsalis anticus brevissimus, fere horizontalis, cum extremitate antica angulum rectum formans; dorsalis posticus declivis. — Longit. 19, altit. 29, crass. 24 mm., et majus.

Von Dr. Wenceslao Diaz in Hualpen, von Ludwig Landbeck in Algarrobo gefunden.

Es sind wohlerhaltene Steinkerne. Die Gestalt ist sehr eigenthümlich.

8. Cardium suave Ph., Taf. XXVIII, Fig. 10.

Testa valde obliqua, fere oviformis, laevissima? (nucleus saltem laevissimus); apices prominentes. — Longit. 19, altit. obliqua fere 20, crass. 15 mm.

Von Hualpen.

Ich fand einen Steinkern mit verschobenen und etwas verdrehten Valven. Die Wirbel berühren sich. Ich finde keine Spur von Rippen oder Furchen, und vielleicht hat die Art deren keine gehabt. Die Abbildung gibt die Gestalt sehr gut wieder.

9. Cardium Landbecki Ph., Taf. LVII, Fig. 3a und b.

Testa ovata, obliqua, inflata, costis sedecim ornata; costae rotundatae, sulcis angustis divisae, sulcis transversis sectae et nodulosae. — Longit. 31, altit. 37, crass. 29 mm.

Herr Landbeck fand ein Exemplar in Algarrobo und ich ein zweites in S. Vicente.

Beide besitzen noch die zwei zusammenhängenden Schalen, die aber etwas verschoben und theilweise verdrückt sind, wie es Fig. 3b zeigt. An dem Exemplar von Algarrobo sind die Rippen der einen Schale vollkommen gut erhalten.

10. Cardium vicentinum Ph., Taf. LVI, Fig. 5.

Testa ovata, symmetrica, costata, in apicibus laevigata. — Longit. 20, altit. c. 24, crass. c. 18 mm.

Ich fand ein Exemplar auf der Halbinsel Tumbez bei S. Vicente.

Es ist der Steinkern der einen Schale, mit einem Stück der Schale, das gerade den Wirbel bedeckt. Die Form ist so regelmässig und symmetrisch, dass ich mir nicht getraue zu sagen, ob es der Kern der rechten oder linken Schale ist. Die Wirbel desselben sind sehr spitzig; gegen den Bauchrand sieht

man bei günstiger Beleuchtung sehr seichte strahlende Eindrücke, und der Wirbeltheil der Schale zeigt in einiger Entfernung erst auf der einen Seite den Anfang von Rippen.

11. Cardium pencanum Ph., Taf. LVI, Fig. 2.

Testa ovata, valde inflata, subaequilatera, viginti costata; costis rotundatis undatis, interstitia aeque lata aequantibus. — Longit. 26, altit. 29, crass. fere 22 mm.

Von Hualpen.

Wir besitzen ein Exemplar mit beiden geschlossenen Schalen, das nur die alleräusserste Schalenschicht verloren zu haben scheint. Die Furchen zwischen den Rippen sind ziemlich tief. — In der Grösse stimmt diese Art mit *C. vicentinum*, welches vielleicht ihr Steinkern ist; allein ich sollte meinen, die Rippen und Furchen müssten auf diesem deutlichere Spuren gelassen haben.

12. Cardium diminutum Ph., Taf. LVIII, Fig. 9.

Testa minuta, ovata, subaequilatera, modice inflata, sulcata; sulcis in nucleo angustis, circa sedecim ad septemdecim; interstitiis parum convexis. — Longit. $7^1/_2$, altit. $9^1/_2$ mm.

Ich fand den Steinkern der einen Schale in Hualpen.

Derselbe ist so gleichseitig, dass ich mir nicht getraue zu sagen, welches die vordere und welches die hintere Seite sei. Ich kann nicht glauben, dass es der Jugendzustand von *C. pencanum* oder *vicentinum* ist, welche die einzigen Arten sind, die ebenfalls eine ovale symmetrische Form haben; und was *C. pencanum* betrifft, so hat dieses ganz andere Rippen. *C. sphaeridium* und *C. pisum* aus der Tertiärformation haben auch viel Aehnlichkeit mit unserm *C. diminutum*, aber eine ganz andere Zahl von Rippen u. s. w.

Arten aus der Tertiärformation.

13. Cardium magellanicum Ph., Taf. XXXVIII, Fig. 4.

Testa majuscula, solida, modice inflata, ovata, obliqua, altior quam longa, costis circa 50 ornata. — Longit. forte 54, altit. 64, crass. 40 mm.

In Punta Arenas vom verstorbenen D. Jorje Schythe gefunden.

Wir besitzen den Steinkern der rechten Schale, auf welchem ein Theil der Schale erhalten war; die Ränder waren abgebrochen, aber die Anwachsstreifen erlauben den Umriss der Gestalt genau wiederzuerkennen. Die Rippen sind nur auf der vordern Seite erhalten, sie sind fadenförmig und halb so stark als ihre Zwischenräume. Die allgemeine Form ist die des *C. platense* D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 120, Fig. 12—14, aber dieses hat nur 26 Rippen.

14. Cardium grande Ph., Taf. XXXIX, Fig. 6.

Testa maxima, valde inflata, valde inaequilatera, ambitu orbicularis, costis 38—40 ornata; costae planiusculae interstitia bis aequantes. — Altit. fere 16, longit. $13^1/_2$ centim., crass. fere totidem.

Von Guayacan.

Das abgebildete Exemplar verdanken wir Herrn Buchanan. Es ist der Steinkern der ganzen Muschel; wir besitzen auch den Steinkern der linken Schale eines zweiten Individuums, der im Innern den Abdruck eines dritten zeigt. — Diese Art ist auf den ersten Blick durch ihre Grösse zu erkennen; junge Exemplare unterscheiden sich ohne Schwierigkeit von *C. multiradiatum* und *C. Domeykoanum* durch die Anzahl der Rippen.

15. Cardium Domeykoanum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 3.

Testa suborbicularis, obliqua, tumida, costis ultra 24 ornata; latus anticum vix tertiam longitudinis partem occupans. — Longit. 34 mm., altit. totidem, crass. 23 mm.

Ich fand einen Steinkern bei Coquimbo.

Diese Art unterscheidet sich von *C. auca* D'Orb. sogleich dadurch, dass sie so hoch wie lang ist, und durch geringere Rippenzahl; noch weniger Aehnlichkeit hat sie mit *C. acutecostatum*, ungeachtet die Rippen in ziemlich gleicher Zahl vorhanden sind, da sie viel schiefer und weniger bauchig ist.

16. Cardium multiradiatum Sow., Taf. XXXVIII, Fig. 3.

„Testa subglobosa, costellis radiantibus posticis 13 rotundatis, medianis plurimis, planulatis; interstitiis rotundatis; margine denticulato." Sow. — Longit. 85 mm., altit. obliqua totidem, crass. 65 mm.

Cardium multiradiatum Sow., Darw., Geol. Obs., S. 251, Taf. II, Fig. 16.

Darwin entdeckte dies *Cardium* in Navidad; wir besitzen es nicht nur von diesem Fundort, sondern auch von Curauma und Santa Cruz.

Unsere Exemplare von Navidad sind vollständiger als das von Sowerby abgebildete. Die hintere Hälfte ist fast so lang wie die vordere; die Wirbel sind ziemlich stark eingerollt, die Lunula glatt. Es sind 52—55 Rippen vorhanden, die vordern und die der Mitte sind kaum so breit wie die Hälfte der Zwischenräume; die vordern sind dreieckig und sehr knotig, die hintern abgerundet, weniger knotig, die mittlern haben einen ebenen Rücken und sind ganz glatt. — Das Individuum von Santa Cruz ist ein jugendliches und misst nur 32 Millimeter in der Länge; ausserdem besitzen wir mehrere Abdrücke dieses *Cardium* von demselben Fundort.

17. Cardium obesum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 11.

Testa transversim oblonga, valde inflata, costis circa 25 ornata; apices ad bis quintam longitudinis partem siti, contigui; extremitas utraque rotundata, postica anticam altitudine fere bis aequans; margo cardinalis rectilineus. — Longit. 25, altit. 18, crass. 21 mm.

Von Hermann Volckmann in Tubul gefunden.

Da die beiden Rückenränder eine gerade Linie bilden, so bekommt diese Art die grösste Aehnlichkeit mit einer *Arca;* allein in diesem Geschlecht stehen die Wirbel stets voneinander ab und lassen einen ebenen Raum auf dem Rücken frei, was bei unserer Art nicht der Fall ist.

18. Cardium multisulcatum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 8.

Testa oblonga, valde obliqua, modice inflata, sulcis circa 45 exarata; interstitia seu costae inter sulcos rotundata; latus posticum subcavatum. — Longit. 13, altit. obliqua fere 20, crass. circa 10 mm.

Befand sich in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle ohne Angabe des Fundortes.

Es ist beinahe so schmal wie *C. hualpense*, aber sehr schief und durch die zahlreichen strahlenden Furchen sehr verschieden. Beide Rückenränder enden mit einem deutlichen Winkel.

19. Cardium Volckmanni Ph., Taf. XXXIX, Fig. 13.

Testa orbicularis, ovata, parum obliqua, inflata, striis radiantibus confertis profundis exarata, apicibus acutis. — Longit. circa 11—12, altit. obliqua 20, crass. circa 14 mm.

Von Volckmann in Lota gefunden.

Wir besitzen die rechte Schale, die auf grauem Gestein aufsitzt, das verhärteter Thon zu sein

scheint. Die breite Form unterscheidet diese Art sogleich von *C. multisulcatum*, die geringere Zahl der strahlenden Furchen von *C. tenuissimum*.

20. Cardium tenuissimum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 10.

Testa ovato-orbicularis, postice aliquantulum angustata, tenuissima, striis radiantibus confertissimis; margo ventralis parum arcuatus. — Longit. 23, altit. forte 21 mm.

Es existirte in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle ohne Angabe des Fundortes.

Als ich diese Sammlung in Händen hatte, begnügte ich mich damit, obige kurze Beschreibung und die Abbildung zu machen, da ich sicher war, dass ich sie zu gelegener Zeit genauer und vergleichend studiren könnte, was durch den plötzlichen Tod meines Freundes unmöglich geworden ist.

21. Cardium sphaeridium Ph., Taf. XXVIII, Fig. 6.

Testa parva, tenuissima, valde inflata, suborbicularis, parum inaequilatera, tenuissime et densissime radiatim striata. — Longit. $10^1/_2$, altit. 11, crass. 8 mm.

Ist in Lebu gefunden.

Die Muschel ist so dünn wie feines Papier, sodass sie leicht verdrückt werden konnte. Die strahlenden Streifen sind sehr zahlreich, so breit wie ihre Zwischenräume und von den sehr sichtbaren Anwachsstreifen durchkreuzt.

22. Cardium pisum Ph., Taf. XXXIX, Fig. 9.

Testa minuta, ovato-globosa, parum obliqua, sulcis circa viginti, antice et postice obsoletis exarata. — Longit. fere 9, altit. 10, crass. fere 8 mm.

Von Santa Cruz, von D. Ramon Vidal Gormaz gefunden.

Wir haben zwei linke Schalen, die auf dem Gestein festsitzen, aber sonst wohlerhalten sind. Durch Grösse und Gestalt kommt diese Art mit *C. sphaeridium* überein, unterscheidet sich aber von diesem ohne Schwierigkeit durch die geringere Zahl der Rippen.

Art aus der Quartärformation.

23. Cardium bolivianum Ph., Taf. LVIII, Fig. 6.

Testa magna, multicostata; costis valde elevatis, rotundatis; interstitia angustiora, lineis elevatis satis confertis clathrata. — Longit. 75—80 mm.

Wir besitzen zwei Bruchstücke; ich habe das grössere abgebildet. Durch ihre bedeutende Grösse und die Zahl der Rippen nähert sich diese Art dem *C. ventricosum* Brug., welches im Antillischen Meer lebt; allein meine Exemplare dieses *Cardium* haben weniger erhöhte Rippen und glatte Zwischenräume, sodass ich *C. bolivianum* nicht damit vereinigen möchte. Allein, selbst wenn besser erhaltene Exemplare die Identität beider Arten beweisen sollten, so bliebe die Thatsache bestehen, dass in der Quartärzeit an der Küste von Mejillones zwei jetzt dort ausgestorbene Muscheln gelebt haben, von denen die eine, *C. ringens*, jetzt im Atlantischen Ocean, die andere, *C. ventricosum*, aber im Antillischen Meer angetroffen werden. — Ich bemerke noch, dass *C. bolivianum* auch eine grosse Aehnlichkeit mit dem tertiären *C. multiradiatum* Sow. hat, welches sich durch viel schmalere Rippen unterscheidet.

Chama Lin. 1757 (sensu strictiore).

Gehäuse unregelmässig, im allgemeinen kreisförmig, an fremden Körpern festgewachsen, sei es mit der rechten oder mit der linken Schale; die Wirbel spiralförmig eingerollt. Schloss mit einem

grossen, schiefen, gekerbten Zahn in der einen Schale, der in eine entsprechende Vertiefung der andern eingreift. Ligament äusserlich. Manteleindruck einfach.

In der „Conchologia iconica“ von Reeve sind 58 lebende Arten abgebildet, fast alle aus den wärmern Meeren; von der chilenischen Küste war keine bekannt, und erst ganz kürzlich hat Herr Theodor Finger bei Caldera die *Ch. pellucida* Brod. aufgefunden. — Fossile Chamen finden sich nur im Tertiärgebirge.

Art aus der quartären Formation.

Chama chilensis Ph., Taf. XXXVII, Fig. 9.

Testa satis magna, solida, lamellosa, lamellis irregularibus, longitudinaliter plicatis, parum prominulis; apertura dextrorsa. — Longit. forte 60 mm., latit. totidem.

Ich fand die abgebildete Schale bei Cahuil über 1 Stunde weit vom Meer entfernt und 25 bis 30 Meter über dem Meeresspiegel. Die Lamellen treten wenig hervor und haben, so viel ich sehen kann, die hervorstehenden Lappen nicht gehabt, welche die *Ch. pellucida* kennzeichnen; auch zeigt das Schloss ziemliche Verschiedenheiten.

Lucina Brug. 1792.

Gehäuse regelmässig, gleichschalig, meist kreisförmig und linsenförmig. Schloss sehr veränderlich, mit Cardinal- und Seitenzähnen, bisweilen ohne alle Zähne. Ligament ganz äusserlich oder in einem schiefen Grübchen in der Dicke des Schalenrandes sitzend. Vorderer Muskeleindruck schmal und verlängert; keine Mantelbucht.

Das wesentlichste Kennzeichen dieses Geschlechts ist die eigenthümliche Gestalt des vordern Muskeleindrucks. Es begreift eine ziemliche Anzahl lebender Arten, von denen keine an der chilenischen Küste vorkommt; fossile Arten finden sich in allen Formationen.

Arten aus der Kreideformation.

1. *Lucina excentrica* Sow.

„Testa subovali, leviter inaequivalvi, laevi, umbone (apice) adunco; postice sulco profundo ad marginem inferum posticum decurrente, in altera valva, minus profundo in altera. — Longit. 1,9 poll. = 50 mm., altit. 1,2 poll. = 32 mm.“ Sow.

Lucina excentrica Sow., Darw., Geol. Obs., ohne Figur, Taf. V, Fig. 21.

„Von Puerto del Hambre (Port Famine).“

Die Beschreibung entspricht durchaus nicht der Abbildung. In der Beschreibung sagt Sowerby nichts, absolut gar nichts von den concentrischen Lamellen, die in der Figur so auffallend sind. Diese zeigt keine Furche in der hintern Hälfte, die sie nach der Beschreibung haben sollte; die Gestalt ist nicht „suboval“, die Wirbel sind nicht hakenförmig. Es ist klar, dass die Sowerby'sche Beschreibung sich auf eine nicht abgebildete, die Abbildung auf eine nicht beschriebene Art bezieht. Einen ähnlichen Fall haben wir bei *Ranella leucostomoides* schon gesehen.

2. *Lucina Sowerbyana* Ph., Taf. XXXVII, Fig. 10 (nach Sowerby).

Testa suborbicularis, obliqua, lamellosa; apices ad tertiam longitudinis partem siti; margo posticus aliquantulum sinuatus. — Longit. 40, altit. 38 mm.

Lucina excentrica Sow., Darw., Geol. Obs., Taf. V, Fig. 21, ohne Beschreibung.

Ist wahrscheinlich auch von Puerto del Hambre.

3. Lucina Dumoulini D'Orb., Taf. XXXVI, Fig. 8 (nach D'Orbigny).

Testa minima, ovata, aequilatera, regulariter concentrice sulcata; margo dorsalis concaviusculus, posticus parum sed regulariter arcuatus; extremitates rotundatae, antica angustior. — Longit. $5^1/_2$ mm.

Lucina Dumoulini D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 15. 16.

Von Puerto del Hambre (Port Famine).

4. Lucina Grangei D'Orb., Taf. XXXVI, Fig. 9 (nach D'Orbigny).

Testa minuta, ovata, aequilatera, primum dense concentrice sulcata, deinde laeviuscula; margo dorsalis anticus concaviusculus, posticus medio obtuse angulatus; extremitas antica rotundata, postica oblique subtruncata. — Longit. 10 mm.

Lucina Grangei D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 13. 14.

Von Puerto del Hambre (Port Famine).

Sie unterscheidet sich leicht von *L. Dumoulini,* indem sie nur in der Jugend Furchen hat (vorausgesetzt, dass *L. Dumoulini* ausgewachsen ist), durch den winkeligen Rückenrand und bedeutendere Grösse. Auch zeigt die Figur eine Kante, die vom Wirbel nach dem hintern Ende läuft.

5. Lucina? subpentagona Ph., Taf. XXIII, Fig. 9.

Testa tenuissima, compressa, altior quam longa, aequilatera, fere pentagona; marginibus duobus dorsalibus angulum circa 130° includentibus, antico posticoque subrectis, perpendicularibus sensim in marginem ventralem regulariter arcuatum abeuntibus. — Longit. 13, altit. 14 mm.

Von Algarrobo.

Wir besitzen den Kern der einen Schale, auf welchem noch ein Theil der Schale selbst sitzen geblieben ist, der rostfarbig ist. Da weder Schloss noch Muskel- und Manteleindruck zu sehen ist, bleibt das Genus sehr zweifelhaft, da man kein anderes Merkmal zu dessen Bestimmung hat als die so häufig trügerische Gestalt. Diese hat im gegenwärtigen Fall viel Aehnlichkeit mit der der *Ungulina transversa*, sodass ich anfänglich glaubte, unsere Muschel zu diesem Geschlecht rechnen zu können, allein die Ungulinen sind sehr dickschalig.

Arten aus der Tertiärformation.

6. Lucina promaucana Ph., Taf. XXIV, Fig. 6.

Testa suborbicularis, lenticularis, lineis elevatis concentricis, regularibus aspera, aequilatera; margo dorsalis parum sinuatus, angulum obsoletum cum extremitate antica, posticus rectilineus, angulum distinctum cum extremitate postica formans; margines anticus, ventralis et posticus in arcum circuli uniti; apices parvi, uncinati. — Longit. 31, altit. 29, crass. 12 mm.

Findet sich nicht selten in Navidad und Matanzas; wir besitzen sie auch von Lebu und vielleicht von Santa Cruz.

Ein Bruchstück der rechten Schale zeigt das Schloss: man sieht einen vordern einfachen Cardinalzahn und einen zweiten hintern, der beinahe gespalten ist, und hinter diesem eine dreieckige Grube für das Ligament. Ein anderes Exemplar lässt Seitenzähne sehen, deren Vorhandensein diese Art von *L. radula* Lam. unterscheidet, der sie sonst sehr ähnlich ist. — D. Ramon Vidal Gormaz brachte von Santa Cruz ein Dutzend Steinkerne mit, die ich geneigt bin, für *L. promaucana* zu halten, obgleich keiner

derselben länger als 22 Millimeter ist; besser erhaltene Exemplare zeigen vielleicht specifische Unterschiede. — Muskel- und Manteleindrücke sind nicht zu erkennen.

7. Lucina araucana Ph., Taf. XXIV, Fig. 2.

Testa suborbicularis, modice et aequaliter convexa, transversim tenuissime striata; apices prominuli, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis cum margine postico angulum obsoletum formans. — Longit. 22, altit. 24, crass. circa 12 mm.

War von D. Francisco J. Ovalle in Millanejo gefunden.

Es ist die rechte Schale, die auf dem Gestein festsitzt. Sie unterscheidet sich von *L. promaucana* dadurch, dass sie ungleichseitig, verhältnissmässig höher und feiner gestreift ist.

8. Lucina? lebuensis Ph., Taf. XXIV, Fig. 3.

Testa ovata, valde obliqua, valde inaequilatera, modice convexa, in regione posteriore dorsi aliquantulum rugata, caeterum laevis; margo dorsalis anticus sub apice excavatus; apices uncinati. — Longit. 29, altit. 24, crass. forte 13—14 mm.

Von Lebu.

Wir besitzen nur den Abdruck oder Steinkern der linken Schale, auf welchem man die Anwachsstreifen sieht, die sehr fein sind, sich aber bisweilen gegen den hintern Rückenrand hin in Runzeln verwandeln.

9. Lucina tenuis Ph., Taf. XXIV, Fig. 4.

Testa tenuissima, orbicularis, valde inflata, aequilatera, striis incrementi notata, caeterum laevis; apices prominentes, subuncinati. — Longit. 14 mm., altit. totidem, crass. circa 10—11 mm.

Ich fand diese Art am Vorgebirge Tucapel, dicht bei Lebu.

Alle 6 Exemplare, die ich von dort mitbrachte, sind mehr oder weniger verdrückt, weil die Schale zu dünn ist, um dem geringsten Druck widerstehen zu können. Die Oberfläche zeigt unter dem Vergrösserungsglase feine Granulationen.

10. Lucina Navidadis Ph., Taf. XXIV, Fig. 5.

Testa ovata, valde obliqua, valde inaequilatera, altior quam longa, transversim conferte sulcato-striata, parum convexa, tenuis; margo dorsalis posticus rectilineus. — Longit. $12^1/_2$, altit. obliqua 15, crass. 8—9 mm.

In Navidad gefunden.

Wir besitzen eine rechte und eine linke, etwas kleinere Schale, die beide auf dem Gestein festsitzen, sodass die Kennzeichen der Gattung nicht zu erkennen sind.

11. Lucina similis Ph., Taf. XXIV, Fig. 7.

Testa minuta, orbicularis, compressiuscula, paullo latior quam alta, laevis; apices uncinati, cardo dentibus lateralibus destitutus. — Longit. 6, altit. $5^1/_2$ mm.

Von Navidad.

Wir haben nur eine linke Schale. Wenn die Schale grösser wäre, würde es sehr schwer sein, sie von *Lucina lactea (Tellina)* Poli aus dem Mittelmeer zu unterscheiden.

12. Lucina lupinus Ph., Taf. XXIV, Fig. 8.

Testa minuta, suborbicularis, compressa, longior quam alta, tenuiter concentrice sulcata; latus anticum paullo longius, posticum paullo altius; apices obtusiusculi; lunula profundata; area nulla; ligamentum internum. — Longit. 10, altit. 9, crass. 5 mm.

Von Lebu.

Ich fand ein wohlerhaltenes Exemplar mit beiden geschlossenen Schalen, nur ist die Oberfläche mit einer dünnen thonigen Schicht überzogen.

13. Lucina plicata Ph., Taf. XXIV, Fig. 9.

Testa minima, trigono-elliptica, valde inaequilatera, concentrice undatim plicata; apices acuti; dentes cardinales in valva dextra duo. — Longit. 3 mm.

Ich fand dieses Muschelchen in einer Parthie Sand von Navidad.

Es wäre möglich, dass das Ligament zwischen den Zähnen des Schlosses gesessen hätte, und in diesem Fall wäre die Art eine *Montacuta*.

Fimbria Megerle 1811 (Corbis Cuv. 1817).

Gehäuse regelmässig, gleichschalig, eiförmig, mit eingerollten Wirbeln. Zwei Cardinalzähne in jeder Schale und ebenfalls zwei Seitenzähne, von denen der eine dem Wirbel näher steht. Ligament äusserlich. Manteleindruck ohne Bucht.

Die beiden einzigen Arten, die man kennt und die das Indische Meer bewohnen, sowie die beiden bekannten fossilen Arten, die im pariser Grobkalk gefunden werden, haben erhabene quere Lamellen, und es ist für mich zweifellos, dass die folgenden Arten, deren Schloss man nicht sehen kann, nicht zu diesem Geschlecht gehören können; ich vermag aber freilich nicht zu sagen, welchem andern sie etwa zuzuschreiben sind.

Arten aus dem Tertiärgebirge.

1. Fimbria (Corbis) laevigata Sow., Taf. XXXIII, Fig. 4 (nach Sowerby).

„Testa ovato-rotundata, ventricosa, laevigata, margine intus laevi. — Longit. 80, altit. 65 mm.“ Sow. Crass. omissa.

Corbis? laevigata Sow., Darw., Geol. Obs., S. 250, Taf. II, Fig. 11.

„Von Navidad.“

„Nicht ohne Schwanken habe ich sie zu dem Geschlecht *Corbis* gebracht, da man weder Schloss noch Muskeleindrücke sehen kann und die Lamellen vollständig fehlen.“ Sow.

2. Fimbria? patagonica Ph., Taf. XXIV, Fig. 11.

Testa oblongo-ovata, aequilatera, utrinque aeque rotundata, laevigata, modice inflata, tenuis. — Longit. 76, altit. 56, crass. circa 42 mm.

Von Santa Cruz, von D. Ramon Vidal Gormaz mitgebracht.

Sie ist weniger hoch als die vorhergehende und ihre Wirbel ragen viel weniger hervor. Die Schale selbst ist ziemlich dünn und scheint auf der Innenseite strahlende Linien zu haben. Sie ist offenbar desselben Geschlechts wie die vorige.

Diplodonta Bronn 1831.

Gehäuse regelmässig, gleichschalig, geschlossen, kreisförmig bis dreieckig. Zwei Schlosszähne in jeder Schale, abwechselnd zweispaltig; keine Seitenzähne. Ligament äusserlich. Beide Muskeleindrücke eiförmig; Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Ich kenne zehn lebende Arten dieses Geschlechts, von denen eine oder zwei im chilenischen Meer leben; fossile hat man in der Tertiärformation gefunden.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Diplodonta minuta Ph., Taf. XXIV, Fig. 10.

Testa minuta, e triangulari orbicularis, vix inaequilatera, compressiuscula, laevigata; apices vix prominentes. — Altit. $3^1/_2$ mm., longit. totidem.

Ich fand 3 Schalen in einem Sande von Navidad.

Thyasira Leach 1818 (Ptychina Philippi 1836).

Gehäuse sehr dünn, gleichschalig, bauchig, geschlossen, mit grossen, vom Wirbel ausgehenden Falten auf der hintern Seite; Wirbel klein; Lunula deutlich. Schloss von einem einzigen Zahn gebildet, der weiter nichts als eine Verlängerung des Randes selbst ist. Ligament dem Rande parallel. Muskeleindrücke fast kreisförmig, Manteleindruck ohne Bucht.

Sehr wenige Arten bewohnen gegenwärtig die europäischen Meere und ein paar fossile sind aus der Tertiärformation bekannt geworden.

Art aus der Tertiärformation.

Thyasira chilensis Ph., Taf. XXIII, Fig. 8.

Testa suborbicularis, laeviuscula; plicae duae in parte postica; margo dorsalis anticus concaviusculus, ventralis ad instar arcum circuli curvatus. — Longit. 6 mm., altit. totidem.

Von Navidad.

Wir haben die linke Schale. Sie ist der *Th. biplicata (Ptychina)* aus dem Mittelmeer so ähnlich, dass ich sie geradezu für identisch erklären würde, wenn nicht ein so grosser Abstand zwischen beiden Fundorten wäre. Eine grössere Anzahl von Exemplaren wäre nöthig, um die Frage zu entscheiden.

Kellya Turton 1822.

Gehäuse klein, regelmässig, geschlossen, aufgetrieben, sehr dünn. Schloss aus einem oder zwei schiefen Cardinalzähnen bestehend. Ligament innerlich, in einem kleinen Einschnitt unter den Wirbeln befestigt. Manteleindruck ohne Bucht.

Es scheint, dass in allen Meeren Arten dieser Muschelchen leben, in Chile kenne ich solche aus dem Norden und aus der Magellansstrasse; fossile sind im Tertiärgebirge gefunden.

Arten aus der Quartärformation.

1. *Kellya coquimbana* Ph., Taf. XXIII, Fig. 5 und 7.

Testa ovato-elliptica, valde compressa; extremitates fere aeque rotundatae; apices ad tertiam longitudinis partem siti. — Longit. 9, altit. $7^1/_2$, crass. 3 mm., plerumque paullo minor.

Sie ist ziemlich häufig in den quartären Schichten der unmittelbaren Nähe von Coquimbo, eine grössere Varietät fand ich bei Cahuil.

Ich sammelte bei Coquimbo über 30 Schalen. Die Cardinalzähne sind gleich gross; die Oberfläche

zeigt sehr feine, unregelmässige Anwachsstreifen. Die elliptische, etwas zusammengedrückte Gestalt unterscheidet diese Art von der lebenden Chiles. — In Cahuil fand ich eine einzige Schale, die 11 Millimeter lang und 9 Millimeter hoch ist; dieselbe ist Fig. 7 abgebildet.

2. *Kellya megalodon* Ph., Taf. XXIII, Fig. 6.

Testa ovata, obliqua, compressa; apices ad tertiam longitudinis partem siti; dens alter cardinis magnus. — Longit. 6, altit. 5, crass. circa 2 mm.

Bei Coquimbo fand ich zusammen mit der vorigen zwei Schalen.

Sie unterscheidet sich leicht von derselben durch ihre schiefe Gestalt und die Schlosszähne.

Montacuta Turton 1822.

Gehäuse sehr klein, eiförmig oder länglich, gleichschalig, geschlossen. Schloss in jeder Schale von einem hintern Fortsatz gebildet, der sich nach dem Wirbel zu verschmälert und das Ligament trägt, und von einem vordern Zahn. Manteleindruck ohne Bucht.

Man kennt etwa 6 Arten, die im nördlichen Atlantischen Ocean leben.

Arten aus der Quartärformation.

1. *Montacuta grandis* Ph., Taf. XXIII, Fig. 3.

Testa pro genere majuscula, ovato-triangularis, subaequilatera, compressa; apices subuncinati, acuti; margo dorsalis anticus fere rectilineus; extremitates rotundatae, antica angustior. — Longit. fere 12, altit. 11 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand eine linke Schale. Die Oberfläche zeigt feine, unregelmässige Anwachsstreifen und ausserdem ziemlich regelmässige concentrische Furchen. Die Wirbel stehen in zwei Fünfteln der Länge; der vordere Schlosszahn ist klein, das Grübchen für das Ligament ist sehr sichtbar. Die Muskeleindrücke kann ich nicht erkennen. Ist vielleicht nur ein grosses, individuell etwas verschiedenes Exemplar der folgenden.

2. *Montacuta obliqua* Ph., Taf. XXIII, Fig. 4.

Testa ovato-oblonga, fere elliptica, compressa, regulariter sulcato-striata, apices pone tertiam longitudinis partem siti; extremitas antica angustior, ambae bene rotundatae. — Longit. 9, altit. fere 8, crass. fere 4 mm.

Ich fand ein Exemplar in Coquimbo.

Beide Schalen hängen noch zusammen. Ich sehe nur feine, regelmässige, etwas voneinander entfernte Anwachsstreifen.

Solenomya Lam. 1818.

Gehäuse gleichschalig, fast cylindrisch, an beiden Enden abgerundet und offen (mit einer sehr dicken, glänzenden Epidermis bedeckt), Wirbel kaum zu erkennen. Schloss ohne Zähne. Ligament innerlich, auf schiefen, rippenartigen Vorsprüngen befestigt, die von den Wirbeln ausgehen.

Man kennt vier lebende Arten, von denen *S. togata (Tellina)* Poli aus dem Mittelmeer die bekannteste ist.

Art aus der Tertiärformation.

Solenomya antarctica Ph., Taf. XLII, Fig. 5.

Testa oblonga, utrinque rotundata, antice vix angustior; radii parum impressi ab apicibus ad extremitatem posticam decurrentes; apices ad quintam partem longitudinis siti. — Longit. vix 11 mm.

Von der Mündung des Rio Rapel.

Ich fand ein wohlerhaltenes Exemplar in einem vom genannten Ort gebrachten grossen Stein; es ist vielleicht noch ein jugendliches Exemplar, könnte aber auch ausgewachsen sein, denn *S. velum* Say von der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten ist nicht grösser, da sie selten 25 Millimeter erreicht.

Arca Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse quer, fast immer gleichschalig; die Wirbel fast immer vom Rückenrand entfernt, dieser geradlinig und in eine grosse Anzahl paralleler Zähne getheilt, die, indem sie sich zwischen die Zähne der andern Schale legen, das Schloss bilden. Das Ligament ist äusserlich und bedeckt die ganze ebene Fläche zwischen den Wirbeln.

Reeve führt in seiner „Conchologia iconica“ 122 Arten auf, die in den Meeren der gemässigten und besonders der heissen Zone leben; im Mittelmeer fand ich 7 Arten, im chilenischen gibt es nur eine, *A. pusilla,* die bei Gay vergessen ist. Sehr zahlreich sind auch die fossilen und sie fehlen in keiner sedimentären Formation.

Arten aus der Kreideformation.

1. Arca araucana D'Orb., Taf. XXXVI, Fig. 4 (nach D'Orbigny).

„Testa oblonga, convexa, costata, costis 28 ornata, inaequilatera, latere buccali brevi, angulato, latere anali producto, obtuse truncato, umbonibus (apicibus) contortis. — Longit. 43, altit. 32, crass. 30 mm.“ D'Orb.

Arca araucana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 129, Taf. 13, Fig. 1. 2. — Abgedruckt in Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 299.

„Von Herrn Hanet Cléry auf der Insel Quiriquina gefunden.“

Ich war nicht so glücklich auf diese Art zu stossen.

2. Arca acutangula Ph., Taf. XXV, Fig. 5.

Testa parva, oblongo-ovata, modice convexa, postice oblique truncata; carina acuta ab apice ad angulum posticum inferum decurrens; apices ad tertiam longitudinis partem siti, perparum distantes. — Longit. vix 10, altit. $5^1/_2$, crass. circa 4 mm.

Ich fand ein Exemplar in Hualpen.

Es ist der Kern der linken Schale. Der Bauchrand ist gekrümmt, nicht geradlinig. Sie hat Aehnlichkeit mit zwei tertiären Arten, der *A. oxytropis* und *A. Volckmanni;* von der ersten unterscheidet sie sich dadurch, dass sie weniger hoch und der Kiel weniger scharf ist; von der zweiten durch weniger hervorstehende Wirbel, weniger scharfen Kiel und gebogenen Bauchrand.

3. Arca pencana Ph., Taf. LVIII, Fig. 10.

Testa transversim oblonga, satis tumida, parum inaequilatera; apices ad bis quintam longitudinis partem siti; extremitas postica oblique truncata; margo ventralis valde arcuatus; angulus ab apicibus

ad extremitatem posticam decurrens fere obsoletus; nullus ad extremitatem anticam. — Longit. circa 24, altit. ab apice ad marginem ventralem 14, crass. circa 9 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich fand nur den Steinkern der einen Schale, welcher noch stellenweise die innere Schalenschicht trägt, aus der so viel zu ersehen ist, dass die Schale keine Rippen hatte. — Auf demselben Gesteinstück ist ein *Dentalium chilense*.

Arten der Tertiärformation.

4. Arca valdiviana Ph., Taf. XL, Fig. 1.

Testa oblonga, obliquata, costata; margo dorsalis parum arcuatus, anticus primum fere rectus, deinde rotundatus et sensim in marginem ventralem, parum arcuatum abiens; margo posticus pariter primum fere rectilineus, cum margine dorsali angulum distinctum obtusum formans; dentes circa 32 in margine ventrali. — Longit. 88, altit. 56, crass. . . mm.

Von Herrn W. Frick im blauen Thon von Llancahue, vom verstorbenen Volckmann bei Millanejo gefunden.

Das Museum besitzt mehrere Steinkerne mit unbedeutenden Resten der Schale selbst. Die Eindrücke der Zähne, welche der Bauchrand hinterlassen hat, beweisen wol, dass die Schale gerippt gewesen ist. Die Wirbel stehen in zwei Siebenteln der Länge und sind wenigstens 15 Millimeter voneinander entfernt. Die Muskeleindrücke ragen wenig hervor.

5. Arca? musculosa Ph., Taf. XXXVIII, Fig. 7.

Testa transversim oblonga, valde inaequilatera, solida; margo dorsalis rectilineus, ventralis valde arcuatus; extremitas antica parum elevata, postica oblique truncata; impressiones musculares et palliares in nucleo valde prominuli. — Longit. 80, altit. a margine dorsali ad ventralem 49, crass. fere 30 mm.

Das Museum besitzt einen vollkommen gut erhaltenen Steinkern aus einem fast weissen mergeligen Kalkstein unbekannten Fundortes.

Die starke Hervorragung der Muskel- und Manteleindrücke lässt glauben, dass die Muschel sehr dickschalig gewesen ist; breite, seichte Furchen, die vom Manteleindruck nach dem Bauchrand verlaufen, deuten wol an, dass die Muschel Rippen gehabt hat. — Die vorspringenden Muskeleindrücke, Grösse und allgemeine Gestalt geben diesem Steinkern eine gewisse Aehnlichkeit mit dem der *Trigonia Hanetiana* (Taf. XLII, Fig. 3), welcher aber auf seinem Rücken zeigt, dass dicke Schlosszähne vorhanden gewesen sind, während man bei *A. musculosa* Spuren der Cardinalzähne von *Arca* und den geradlinigen Rückenrand sieht, der diesem Geschlecht und *Cucullaea* eigenthümlich ist. Vielleicht hat aber unser Kern dem letztern angehört.

6. Arca chilensis Ph., Taf. XXXVI, Fig. 6.

Testa radiatim sulcata, oblonga, modice ventricosa, medio compressa, antice rotundata, postice oblique truncata, subrostrata, vix altior; apices satis approximati, ad quartam longitudinis partem siti; margo ventralis medio concaviusculus; area brevis. — Longit. 68, altit. 36, crass. 32, longit. areae 32 mm.

Findet sich häufig in der Hacienda von La Cueva, woher D. Ignacio Domeyko schon im Jahre 1858 Exemplare nach Santiago brachte.

Die Zwischenräume zwischen den Furchen sind wenig erhaben und eben; man sieht Anwachsstreifen, sowie unregelmässige Runzeln und Furchen.

7. Arca Darwini Ph., Taf. XXXVI, Fig. 3.

Testa oblonga, compressa, subsinuata, utrinque rotundata, radiatim dense striata; apices approximati. Longit. circa 38, altit. 20, crass. circa 13 mm.

D. Ramon Vidal Gormaz fand diese *Arca* in Santa Cruz.

Sie zeigt viel Aehnlichkeit mit der *A. barbata* des Mittelmeeres, die Oberfläche ist aber nicht gekörnelt.

8. Arca Curaumae Ph., Taf. XXV, Fig. 7.

Testa transversim oblonga, tumida, radiatim striata, antice rotundata, postice altior, oblique truncata et demum rotundata; apices distantes; carina acuta ab apicibus ad extremitatem posteriorem decurrens; pars postica supra carinam tri- vel quadricostata. — Longit. 20, altit. in parte postica 9, crass. 10 mm.

Ich fand diese Art in der Hacienda Curauma bei Valparaiso.

Die Oberfläche ist, wie bei fast allen Versteinerungen dieses Fundortes, wie calcinirt und erlaubt nicht die feinere Sculptur derselben zu erkennen. Der Bauchrand ist etwas concav und der Kiel der hintern Hälfte weniger scharf und weniger zusammengedrückt als bei der *A. oxytropis*, Nr. 11, von Lebu. Die *A. Curaumae* unterscheidet sich durch ihre Gestalt von der sonst ähnlichen *A. Volckmanni*.

9. Arca Mathiae Ph., Taf. XXXVII, Fig. 7.

Testa ex orbiculari ovata, satis inflata, radiatim sulcata; area circa tres quartas partes longitudinis occupans; extremitas postica altior, angulum distinctum cum margine dorsali formans; antica rotundata; angulo ab apice ad extremitatem posticam decurrente nullo. — Longit. 21, altit. ab apice ad marginem ventralem 19, a margine dorsali ad ventralem 17, crass. $12^1/_2$ mm.

Von Lebu oder vielmehr vom Vorgebirge Tucapel.

Ich selbst fand 2 Exemplare. Ihre Form unterscheidet sie auf den ersten Blick von allen andern Arten. Sie soll an D. Matias Rioseco erinnern, der sich so viele Verdienste um Lebu erworben hat.

10. Arca lirata Ph., Taf. XXXVI, Fig. 7.

Testa parvula, oblonga, postice dilatata et oblique producta, modice inflata, medio aliquantulum compressa, costata, costis circa 28, planis, posteriores interstitia bis aequantes, vix nodulosae. — Longit. 19, altit. partis posticae $8^1/_2$, crass. circa 8 mm.

Ich fand diese Art in Matanzas.

Wir haben die linke, auf dem Gestein aufsitzende Schale. Die Form erinnert etwas an *A. chilensis*, aber die hintere Hälfte ist stark verbreitert. Die Grösse und die Depression in der Mitte der Schale sind ähnlich wie bei *A. didyma* Brocchi aus der Subapenninformation.

11. Arca oxytropis Ph., Taf. XXXVII, Fig. 6.

Testa elongato-oblonga, postice oblique truncata; carina acuta ab apice ad extremitatem posticam deducta, pars postica supra carinam paucicostata. — Longit. ultra 20, altit. forte 9 mm.

Von Lebu.

Das Museum besitzt 2 Individuen; es ist die Schale selbst, die mit ihrer äussern Seite am Gestein, einem verhärteten Thon, festsitzt und das Innere zeigt; beide sind stark beschädigt, haben aber genug Merkmale behalten, um die Art zu kennzeichnen, nämlich die schmale Form, den sehr scharfen Kiel der hintern Hälfte und 3 Rippen oberhalb desselben.

12. Arca Volckmanni Ph., Taf. XXV, Fig. 6.

Testa parva, transversa, fere quadrangula, inflata, postice truncata, carina acutissima ab apice ad extremitatem posticam decurrens; superficies irregulariter transversim sulcato-striata, et elegantissime et densissime radiatim costellata; striis majoribus numerosis inter carinam et dorsum. — Longit. 15, altit. $10^1/_2$, crass. 9—10 mm.

Diese Art stammt aus der Sammlung des verstorbenen Volckmann und führte die Bezeichnung: von Chiloé.

Das vordere Ende ist gerundet, der Bauchrand geradlinig und selbst etwas concav. Die elegant gestreifte Oberfläche und die Gestalt unterscheiden diese Art leicht von der *A. acutangula*, welche ihr am nächsten kommt.

13. Arca scolia Ph., Taf. LVIII, Fig. 15.

Testa parva, ovato-oblonga, inflata, valde obliqua, dense radiatim striata; apices inter quintam et sextam longitudinis partem siti, satis approximati; margo dorsalis vix dimidiam partem ventralis aequans; extremitas postica producta, fere oblique truncata sed rotundata, antica minus alta, fere perpendicularis; angulus postice decurrens valde rotundatus. — Longit. $12^1/_2$, altit. partis posticae $8^1/_2$, crass. circa 7 ad 8 mm.

Der verstorbene Volckmann fand eine linke Schale bei Lota in einem thonigen Sandstein.

Die sehr schiefe Gestalt und die Abwesenheit einer auffallenden Kante in der hintern Hälfte reichen hin, diese Art von den andern zu unterscheiden.

14. Arca? involuta Ph., Taf. XXXVI, Fig. 5.

Testa ovata, valde tumida, tenuissime radiatim striata, striis subgranulatis; apices ad quartam longitudinis partem siti; anguli duo ab apice ad extremitatem posticam decurrentes, altero obtusiore inferiore, altero acuto posteriore; area excavata, lunula latissime cordata. — Longit. $12^1/_2$ mm., altit. a parte prominente umbonis ad marginem ventralem $10^1/_2$, crass. 10 mm.

Aus der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle.

Die allgemeine Form ist eher die einer *Nucula*, der Rückenrand ist auch nicht ganz geradlinig, sodass ich sehr zweifle, ob es wirklich eine *Arca* ist; auf der andern Seite sind die gekörnelten, strahlenden Streifen, sowie die beiden Kiele der hintern Hälfte wie bei *Arca*. Um die Frage zu entscheiden, welchem Geschlecht diese Muschel angehört, muss man mehr und bessere Exemplare zur Hand haben; wir haben nur eine rechte, auf dem Gestein festsitzende Schale.

Cucullaea Lam. 1801.

Schale regelmässig, gleichschalig, ungleichseitig, bauchig, mehr oder weniger trapezoidisch; Wirbel entfernt, Rückenrand eine gerade Linie bildend. Schloss mit vielen kleinen Zähnen im Rückenrand, wie bei *Arca*, und ausserdem jederseits am Ende zwei bis fünf grosse, dem Rückenrand parallele Zähne. Das Ligament sitzt auf der ganzen Rückenfläche wie bei *Arca*, von welchem Geschlecht *Cucullaea* überhaupt wenig verschieden ist.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Cucullaea chilensis Ph., Taf. XL, Fig. 2.

Testa oblique cordata, ventricosa, laeviuscula, radiatim striata; latus anticum breve, posticum obliquum, utrinque cum margine dorsali angulum distinctum formans et parum arcuatum; margo dentatus. — Longit. 95, altit. 64, crass. 59 mm.

Ein prachtvolles, auf einer der Guaitecasinseln, vielleicht Huafo, gefundenes Exemplar erhielten wir von D. Juan Oyarzun, ein anderes, fast ebenso gut erhaltenes Exemplar fand ich selbst in Matanzas, ein drittes in Lebu; endlich besitzen wir zwei von Volckmann bei Millanejo gefundene.

Sie hat viel Aehnlichkeit mit *C. decussata* aus dem Grünsand und mit *C. alta* Sow. aus Patagonien, von welcher das Museum ein kleines bei Santa Cruz gefundenes Exemplar besitzt. Von dieser letzten unterscheidet sie sich sogleich durch ihre verlängerte Gestalt.

2. *Cucullaea Fricki* Ph., Taf. XXXVII, Fig. 2.

Testa ovata; margo ventralis valde curvatus, dentibus numerosis instructus. — Longit. circa 32, altit. a margine dorsali ad ventralem 21 mm.

Aus dem blauen Thon von Llancahue, von Herrn W. Frick gefunden.

Wir besitzen nur den Steinkern oder vielmehr den Abdruck, den die linke Schale hinterlassen hat, aber er genügt, um die Art vollständig zu charakterisiren. In der That sieht man die Seitenzähne an beiden Enden des Rückens, welche beweisen, dass es eine *Cucullaea* ist; man sieht den Bauchrand fast in seiner ganzen Länge, der sehr viel mehr gekrümmt ist als bei *C. alta* und *chilensis* und auch viel mehr Zähne hat.

Pectunculus Lam. 1799.

Gehäuse kreisförmig, linsenförmig, gleichschalig, fast gleichseitig, vollkommen geschlossen, mit gezähntem Rand. Schloss aus zahlreichen stumpfen Zähnen bestehend, die in einer Bogenlinie dem Rückenrand parallel stehen und von denen die mittlern mit der Zeit verschwinden. Ligament äusserlich in dem ganzen Raum zwischen den Wirbeln.

Man kennt über 20 lebende Arten, welche die Meere der gemässigten und heissen Zone bewohnen und von denen zwei oder drei an den chilenischen Küsten angetroffen werden. Grösser ist die Zahl der fossilen, die in grosser Menge in den tertiären Schichten, in weit geringerer in der Kreide vorkommen. Alle chilenischen sind

aus der Tertiärformation.

1. *Pectunculus Ibari* Ph., Taf. XL, Fig. 3.

Testa magna, crassa, inflata, orbiculata, paullo altior quam longa, radiatim sulcata; area breviuscula; dentes cardinales utrinque quinque. — Longit. 92, altit. 98 mm., ab umbonibus ad marginem ventralem, crass. circa 80 mm.

Aus der Nähe von Punta Arenas in der Magellansstrasse.

Vom verstorbenen D. Enrique Ibar gefunden. Wir besitzen die abgebildete Schale und eine zweite, die grösstentheils in der erdigen Masse steckt, welche die Höhlung der erstern ausfüllt. Die Oberfläche ist nicht gut erhalten, man unterscheidet nur vertiefte eingedrückte Linien, die am vordern Ende fehlen. Die Wirbel treten stark hervor.

2. *Pectunculus magellanicus* Ph., Taf. XLI, Fig. 1.

Testa magna transverse ovata, obliqua, transversim striata, lineis radiantibus circa 50 exarata; extremitas antica angustata; margo dorsalis parum arcuatus. — Longit. 116, altit. obliqua 90, crass. 74 mm.

Ist gleichfalls von Punta Arenas.

Das Museum erhielt die ersten Exemplare von D. Jorje Schythe, der damals Gouverneur der Magellansstrasse war, später andere durch D. Enrique Ibar. Es sind einzelne Schalen. Sie sind in Betracht ihrer Grösse nicht besonders dick. Die Area des Ligaments misst bei 63 Millimeter Länge in jeder Schale 10 Millimeter Breite. Die quere, schiefe Gestalt zeichnet diese Art sehr aus.

3. Pectunculus colchaguensis? Hupé, Taf. XXXVII, Fig. 8.

„Testa suborbicularis, convexa, superne attenuata, aequilatera; extremitatibus subangulatis; margine superiore angulato, inferiore rotundato, cardinis dentibus numerosis; marginibus dentatis [ut in omnibus speciebus]. — Latit. $5^1/_2$ lin. = 12 mm., altit. 4 lin. = 9 mm.“ Hupé.

Pectunculus colchaguensis Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 302. Ohne Figur.

„Bewohnt fossil die tertiären Schichten von Colchagua.“

Die spanische Beschreibung des Herrn Hupé ist wenig mehr als eine Uebersetzung der lateinischen Diagnose und passt auf mehr als eine Art. Ich glaube, dass die abgebildete Art, welche ziemlich häufig bei Navidad zu sein scheint, der *P. colchaguensis* ist, und dass Hupé nur ein sehr junges und kleines Exemplar zur Verfügung gehabt hat. Der *Pectunculus* von Navidad erreicht eine Länge von 36, eine Höhe von 34 und eine Dicke von $22^1/_2$ Millimeter. Er ist wenig ungleichseitig und der Umriss seiner Ränder ist beinahe ein Kreis, da der gebogene Rückenrand ohne Absatz in die Seitenränder übergeht, was selbst bei jungen Exemplaren der Fall ist. Ich zähle jederseits im Schloss 8—10 Zähne, ohne die obliterirten in der Mitte. Die Oberfläche zeigt nur Wachsthumsstreifen, die etwas runzelig sind, allein wenn die oberste Schalenschicht abgefallen ist, erscheinen tiefe, vom Wirbel ausstrahlende Furchen.

4. Pectunculus araucanus Ph., Taf. XXXVI, Fig. 2.

Testa parvula, transversa, gibba, margine cardinali elongato, rectilineo. — Longit. 22, altit. fere 18, crass. 13 mm.

Der verstorbene Volckmann fand ein wohlerhaltenes Exemplar bei Lebu.

Die quere Gestalt und der geradlinige Rückenrand unterscheiden diese Art sogleich von *P. colchaguensis;* die starke Wölbung der Schalen zeigt an, dass die Muschel ausgewachsen war.

Limopsis Sassi 1827. (Trigonocoelia Nyst 1835.)

Gehäuse in allen Stücken dem von *Pectunculus* ähnlich, aber mit einer dreieckigen Grube im Rückenrand unter dem Wirbel für den Ansatz des Ligaments.

Man kennt sehr wenige gegenwärtig lebende Arten; eine etwas grössere Anzahl existirte zur Tertiärzeit.

Art aus der Tertiärformation.

Limopsis araucana Ph., Taf. XLVI, Fig. 4.

Testa minuta, obliqua, orbicularis, transversim subsulcata, et in latere postico radiatim costellata; cavitas pro ligamento parva; dentes cardinales utrinque subquaterni. — Diam. 5. mm.

Bei Llancahue von Herrn Wilhelm Frick gefunden.

Diese Art unterscheidet sich nicht nur durch ihre geringe Grösse von *Limopsis insolita (Trigonocoelia)* Sow. von Santa Cruz, welche 21 Millimeter Länge bei einer schiefen Höhe von 28 Millimeter hat, sondern auch durch die Sculptur der Oberfläche.

Nucula Lam. 1799.

Gehäuse regelmässig, gleichschalig, mehr oder weniger dreieckig, mit zusammenstossenden Wirbeln, geschlossen. Schloss aus zahlreichen, stark hervortretenden Zähnen gebildet, die auf beiden Rückenrändern, dem vordern und dem hintern, stehen. Ligament innerlich, in einem dreieckigen Grübchen befestigt, das unter dem Wirbel einer jeden Schale liegt.

Es sind über 40 lebende Arten beschrieben, die in allen Meeren, selbst in denen der kalten Zone leben; an den chilenischen Küsten kommen vier vor. Sehr viel beträchtlicher ist die Zahl der fossilen, und finden sich diese in allen Formationen.

Das Lamarck'sche Genus *Nucula* ist in verschiedene zertheilt worden, meines Erachtens mit Recht, und hat man den Namen *Nucula* auf die Arten mit perlmutterartiger Schale beschränkt und die andern in die Geschlechter *Leda* Schumacher, *Yoldia* Möller und *Solenella* Sow. (richtiger vielleicht *Malletia* Desmoulins, wenigstens behauptet Nyst, dass dieser Name um ein paar Monate die Priorität vor *Solenella* hat) vertheilt. Da aber in vielen Fällen die Kennzeichen dieser Genera bei den fossilen Arten Chiles nicht beobachtet werden können, beschreibe ich sie alle unter dem Namen *Nucula*.

Arten aus der Kreideformation.

1. Nucula pencana Ph., Taf. XLI, Fig. 5.

Testa elongato-oblonga, eleganter et conferte concentrice sulcata, extremitas anterior rotundata, postica fere duplo longior, oblique truncata sed vix emarginata; margo dorsalis fere lineam rectam continuam formans, ventralis parum arcuatus. — Longit. 29, altit. 15 mm.

Der Dr. Wenceslao Diaz fand sie zuerst bei Hualpen, ich habe sie später dort ebenfalls angetroffen.

Das Museum besitzt 6 Exemplare; es sind Steinkerne, aber sie zeigen die Furchen, welche die Oberfläche gehabt hat. *N. pencana* unterscheidet sich leicht von *N. ornata* Sow., Nr. 12 b, wie von der *N. Volckmanni*, Nr. 12 a, durch geringere Grösse, schmalere Gestalt, fast geradlinigen Rückenrand und sehr schwach gekrümmten Bauchrand.

2. Nucula Quiriquinae Ph., Taf. XLI, Fig. 6.

Testa ovato-oblonga, valde convexa, lineis transversis elevatis, demum obsoletis sculpta; apices fere ad tertiam longitudinis partem siti, valde obtusi; extremitas utraque rotundata, postica vix angustior; margo ventralis valde arcuatus. — Longit. 26, altit. 17, crass. 11 mm.

Von der Insel Quiriquina.

Ich habe eine linke Schale gefunden, die auf einem sehr harten Gestein aufsitzt und daher das Schloss und den innern Rand nicht erkennen lässt. Die erhabenen Querlinien verlaufen sehr regelmässig bis zur halben Höhe und sind durch dreimal so breite Zwischenräume geschieden; später treten sie immer weiter auseinander und verwandeln sich zuletzt in unregelmässige Anwachsstreifen. Auf jeder Seite des Wirbels entspringen vorstehende Linien, die eine Area und Lunula abgrenzen.

3. Nucula vicentina Ph., Taf. LVII, Fig. 5.

Testa majuscula, oblonga, hinc inde transversim sulcata, caeterum laevis; apices prominuli, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus rectilineus, anticus declivis, ventralis modice arcuatus; extremitas antica satis angusta, posterior paullo altior subtruncata. — Longit. 38, altit. 20, crass. . . mm.

Ich fand den Steinkern der rechten Schale bei S. Vicente.

Man sieht deutlich die Zähne des Schlosses am hintern Rückenrand; auf der Oberfläche des Steinkerns sieht man unregelmässige Querfurchen. Diese Art kann mit keiner andern chilenischen verwechselt werden.

4. Nucula angusta Ph., Taf. XLI, Fig. 13.

Testa minuta, oblonga, aequilatera, compressa, antice rotundata, postice compressa; margo dorsalis posticus concavus; sulcus ab apice ad extremitatem decurrens margini proximus; angulus apicalis obtusissimus. — Longit. 11, altit. fere 5 mm.

Von Algarrobo.

Wir besitzen den Steinkern der linken Schale. Die Gestalt ist fast ganz dieselbe wie die der *N. complanata* Phillips aus dem Lias oder wie meiner *N. oxyrrhyncha*, Nr. 22, deren hinteres Ende jedoch weit spitzer ist.

5. Nucula Ovallei Ph., Taf. XLI, Fig. 12.

Testa ovato-triangularis, laevis; apices acuti, angulum rectum exhibentes; margo dorsalis uterque fere rectilineus, ventralis modice arcuatus; area plana, sed vix circumscripta; lunula plana, cordato-lanceolata, circumscripta. — Longit. 16, altit. fere 13, crass. $8^1/_2$ mm.

In der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle, der sie bei „Tumbez" gefunden hatte.

Sie hat ziemlich viel Aehnlichkeit mit *N. araucana* und *N. patagonica*, unterscheidet sich aber von beiden durch ihren spitzen Wirbel. Ist vermuthlich eine *Nucula* im engern Sinn.

6. Nucula apicina Ph., Taf. XLI, Fig. 19.

Testa ovato-trigona; apices prolongati, ad tertiam partem longitudinis siti; margo dorsalis anticus concavus, posticus rectilineus, ventralis valde arcuatus, saltem postice; extremitas antica rotundata, postica . . — Longit. forte 21, altit. circa 15, crass. 9 mm.

War mit der vorigen in „Tumbez" gefunden.

Ich habe nur einen Steinkern gesehen, dem die Spitze der Wirbel und ein Theil des vordern Endes fehlten; man konnte indessen wol erkennen, dass er von einer eigenen Art ist. Die Muskeleindrücke treten stark hervor und die Schlosszähne des hintern Rückenrandes sind sehr deutlich; es war eine herzförmig-lanzettliche Lunula da und der Bauchrand war ungezähnt. Stücke der Schale, welche noch am Steinkern hängen, beweisen, dass die Muschel sehr dickschalig war.

7. Nucula? cornuta Ph., Taf. XLI, Fig. 20.

Testa ovato-oblonga, transversim sulcato-striata; apices producti, peracuti, fere extremitati anticae imminentes; extremitates fere aeque rotundatae. — Longit. 19, altit. 13, crass. circa 10 mm.

War mit den beiden vorhergehenden bei „Tumbez" gefunden.

Ich habe beide Schalen gesehen; sie sassen auf dem Gestein fest, sodass man nichts vom Schloss sehen konnte und das Genus zweifelhaft bleibt; nur so viel konnte ich sehen, dass keine Nymphen und keine scharf begrenzte Lunula vorhanden sind. Dieser Mangel der Lunula und die weit vorspringenden, vielleicht vom Rückenrand abstehenden Wirbel sind keine Kennzeichen des Genus *Nucula*. Aber zu welchem andern Geschlecht kann man diese Muschel bringen?

8. Nucula arcaeformis Ph., Taf. XLI, Fig. 18.

Testa valde elongata, fere quadrilatera, regulariter concentrice sulcata, antice rotundata, postice rotundato-truncata; apices ad quartam longitudinis partem siti, contigui; margo dorsalis posticus con-

cavus, ventrali modice arcuato parallelus; carina acuta ab apicibus ad extremitatem posticam diducta. — Longit. 15½, altit. 7, crass. 6 mm.

Ich fand in Hualpen ein wohlerhaltenes Exemplar mit seinen beiden geschlossenen Schalen.

Die Form dieser Art ist sehr abweichend von denen, die man bei *Nucula* zu sehen gewohnt ist, und ist vielmehr die einer *Arca*, allein die Wirbel berühren sich und es fehlt die ebene Rückenfläche dieses Geschlechts.

9. Nucula Albertina D'Orb., Taf. XXXI, Fig. 8 (nach D'Orbigny).

Testa late ovata, satis tumida, obsolete transversim sulcato-striata; apices ad quartam partem longitudinis siti; margo dorsalis vix concavus, posticus et ventralis satis convexi; extremitas utraque subangulata; lunula magna profundata. — Longit. 18 mm.

Nucula Albertina D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 25. 26. Ohne Beschreibung.

Von Puerto del Hambre (Port Famine) Grange.

Die sehr hohe, kurze Gestalt und die Streifung der Oberfläche, welche indessen, nach der Abbildung zu urtheilen, etwas unregelmässig ist, sind hinreichende Merkmale, um diese Art zu unterscheiden.

10. Nucula? Largillierti D'Orb., Taf. XXXI, Fig. 7 (nach D'Orbigny).

„Testa ovato-oblonga, laevigata, [valde] compressa, subaequilatera; latere buccali rotundato; latere anali angustato, subangulato. — Longit. 37, latit. 21, crass. 7 mm.“ D'Orb.

Nucula Largillierti D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 128, Taf. XV, Fig. 9. 10. — *Tellina Largillierti* D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 5. 6. — *Nucula Largillierti* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 304 (Copie der Beschreibung von D'Orbigny).

„Fossil auf der Insel Quiriquina.“

D'Orbigny fügt zu obiger Beschreibung noch hinzu: „Aehnlich der *Nucula Blainvillei* D'Orb. (*Solenella Norrisi* Sow.), aber schmaler, hinten winkeliger und beinahe abgestutzt.“ Das Genus dieser Muschel ist sehr zweifelhaft und D'Orbigny selbst hat sie späterhin zu den Tellinen gestellt. — Ich fand auf der Insel einen Steinkern mit rauher Oberfläche, da er aus Sandstein besteht, an dem ich weder Schloss noch Muskeleindrücke, mit einem Wort nichts erkennen kann, was über das Genus Aufschluss geben könnte.

11. Nucula hualpensis Ph., Taf. LVI, Fig. 3.

Testa transversim elongata, subaequilatera, modice compressa, laevigata; apices (modice prominentes?); margines dorsales fere unam lineam rectam formantes, ventralis modice arcuatus; extremitas antica rotundata, postica angustior; recte truncata. — Longit. fere 28, altit. 15, crass. circa 9 mm.

Von Hualpen.

Wir haben den Steinkern der rechten Schale, auf dem noch ein grosser Theil der Schale selbst sitzt, sowie in derselben Stufe ein grosses Stück der linken Schale. Der Wirbel fehlt beiden. Die Abwesenheit der Querfurchen und die Abstutzung des hintern Endes unterscheiden diese Art von *N. pencana*, das viel höhere, abgerundete Vorderende von *N. vicentina*.

Arten der Tertiärformation.

12. Nucula Volckmanni Ph., Taf. XLI, Fig. 9.

Testa magna ovato-oblonga; apices parum prominuli fere ad bis quintam longitudinis partem siti; extremitas antica rotundata, postica emarginata, angulo superiore producto, inferiore rotundato;

anguli duo ab apice ad extremitatem posticam decurrentes; lirae transversae confertae superficiem elegantissime ornant. — Longit. 46, altit. fere 25, crass. 18 mm.

Hermann Volckmann fand diese schöne Art erst bei Tubul, ich traf sie später auch in Lebu an.

Zuerst hielt ich sie für die *Nucula ornata* Sow. (Darw., Geol. Obs., Taf. II, Fig. 19), die in Puerto Deseado (Port Désiré) in Patagonien gefunden ist — ich habe diese Fig. 16 copirt —, allein sie unterscheidet sich hinreichend durch den viel weniger abschüssigen vordern Rückenrand, ein höheres Vorderende, eine weit schiefere Abstutzung des hintern Endes, durch viel dichtere und weniger erhabene Querlinien.

13. Nucula Sanctae Mariae Ph., Taf. XLI, Fig. 2.

Testa ovata, modice convexa, laevis, etsi concentrice dense sulcata, sulci enim valde superficiales; apices ad bis quintam longitudinis partem siti; angulus apicalis obtusissimus; margo dorsalis anticus fere rectus, posticus convexus; extremitas antica rotundata, postica rostrata; margo ventralis valde arcuatus. — Longit. 25, altit. 15, crass. forte 9 mm.

Herr MacSporran fand diese *Nucula* auf der Insel Santa Maria.

Das Museum besitzt von ihr nur die rechte, auf dem Gestein festsitzende Schale.

14. Nucula Dorbignyi Ph., Taf. XLI, Fig. 10.

Testa valde elongata, compressa, postice rostrata; margines dorsales fere in lineam rectam confluentes, posticus tamen concaviusculus, anticum ter aequans; margo ventralis antice valde arcuatus, postice fere rectilineus. — Longit. 36, altit. 11, crass. forte 6 mm.

Ist von Lebu und sitzt mit vielen andern Muscheln auf einem grossen Stein.

Man sieht die innere Seite der linken Schale, ein grosses Stück von der innern Seite der rechten Schale und Stücke von der Oberfläche der Schale. Die dreieckige Grube für das Ligament ist sehr deutlich, aber die Schlosszähne sind abgebrochen. Die Schale ist sehr dünn. — *N. Dorbignyi* unterscheidet sich ohne Schwierigkeit von *N. Darwini*, die folgt, durch ihre etwas concaven Rückenränder und den stärker, besonders vorn gekrümmten Bauchrand. Sie hat auch einige Aehnlichkeit mit *N. crenifera* Sow.

15. Nucula Darwini Ph., Taf. XLI, Fig. 17.

Testa elongata, valde compressa, antice rotundata, postice rostrata, margo dorsalis uterque rectilineus, angulum obtusissimum includens, ventralis parum curvatus, postice fere rectilineus. — Longit. 30, altit. 11, crass. circa 5 mm.

Findet sich auf demselben Stein wie die vorige.

Es ist der Abdruck der linken Schale und ein kleines Stück von der Schale selbst, die Querfurchen gehabt zu haben scheint. Sie erinnert stark an die lebende *N. lanceolata* Sow. und an *N. Dorbignyi;* von letzterer unterscheidet sie sich durch den geradlinigen hintern Rückenrand u. s. w.

16. Nucula Medinae Ph., Taf. XLI, Fig. 24.

Testa elongata, valde compressa, confertim et argute transversim striata, antice rotundata, postice rostrata; margo dorsalis anticus rectilineus, posticus primum concavus, deinde rectus; angulus apicalis obtusissimus; margo ventralis regulariter arcuatus. — Longit. 33, altit. 12 mm.

Von der Mündung des Rio Rapel.

Wir besitzen im Museum den Steinkern der linken Schale mit einem Stück von der Schale selbst. Sie hat viel Aehnlichkeit mit den vorhergehenden, ist aber höher.

17. Nucula discors Ph., Taf. XLI, Fig. 23.

Testa ovata, tumida, rugosa, rugis in parte antica obliquis, in extremitate postica margini parallelis; apices valde prominentes, ad tertiam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus et ventralis aeque convexi, dorsalis anticus concavus; extremitates fere aequaliter rotundatae; carina acuta ab apicibus decurrens demum obsoleta aream circumdans; lunula profundata. — Longit. 11, altit. 8, crass. 6 mm.

In der Provinz Arauco von D. Francisco J. Ovalle gefunden.

Die Runzeln des vordern Theils machen einen sehr spitzen Winkel mit dem Bauchrand und laufen nicht parallel mit demselben.

18. Nucula lauta Ph., Taf. XXXI, Fig. 2.

Testa ovato-oblonga, subelliptica, modice compressa, transversim regulariter sulcata; apices ad quartam longitudinis partem siti; margo dorsalis anticus subconcavus, posticus parum arcuatus, ventralis in arcum circuli curvatus; extremitates aequaliter rotundatae; lunula profundata. — Longit. 22, altit. 14, crass. circa 8 mm.

Ich fand in Lebu die rechte Schale auf dem Gestein festsitzend.

Die Gestalt und die regelmässigen Furchen der Oberfläche erlauben nicht, sie mit irgendeiner andern chilenischen Art zu verwechseln.

19. Nucula elegans Hupé, Taf. XXXI, Fig. 6 (nach Hupé).

„Testa ovato-oblonga, postice leviter rostrata, inaequilatera, latere postico longiore, et obsolete biangulato; sulcis angustis, obtusis, transversis.“ Hupé. Dimensiones omissae. [Longit. 12, altit. 9 mm.]

Nucula elegans Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 305. Conch., Taf. V, Fig. 7.

Von „Coquimbo“ nach Hupé und von Tubul; an letzterm Ort von Volckmann gefunden.

Herr Hupé fügt zur Uebersetzung der lateinischen Diagnose noch hinzu: „Die hintere Seite ist auf jeder Schale mit einer Art Sinus bezeichnet, der zwei stumpfe Kanten bildet; der Rückentheil, der den Nymphen entspricht (die Area), ist breit, eben und lanzettförmig.“ Das Schloss zeigt am vordern Rückenrand gegen 9, am hintern 15 Zähne, der Bauchrand ist ungezähnt.

20. Nucula Errazurizi Ph., Taf. XLI, Fig. 11.

Testa ovata, valde compressa, antice rotundata, postice rostrata, concentrice et tenuiter striata; striis ante marginem dorsalem abrupte terminatis. — Longit. 11, altit. fere $6^1/_2$, crass. $3^1/_2$ mm.

Ich fand diese Art in Lebu und widme sie dem Dr. Maximiano Errazuriz.

Wir haben nur ein einziges Exemplar, aber dieses ist vollständig erhalten. Der Winkel der Wirbel ist sehr stumpf, der Bauchrand sehr gekrümmt, die Area von einer erhöhten Linie umgeben. — Diese Art ist durch ihre Gestalt und das plötzliche Aufhören der Streifen gut charakterisirt.

21. Nucula cuneata? Sow., Taf. XLI, Fig. 4.

„Testa ovato-cuneiformis, gibbosa, epidermide virescente nitida; latere postico [antico mihi] rotundato, antico [postico mihi] acuminato, superficie concentrice sulcata.“ — Longit. 9 mm.

Nucula cuneata Sow., Conchol. Illustr., Fig. 15. — Hanley, Index testac., Taf. XIX, Fig. 58. — Reeve, Conch. iconica, Taf. LXXXV, Fig. 15. — *Leda cuneata* Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 307.

Die *N. cuneata* lebt an den Küsten von Chile und findet sich fossil bei Ancud, in Lebu, Curauma und an der Mündung des Rio Rapel.

Das Exemplar, welches wir von Ranquil bei Ancud besitzen, ist nur $5^3/_4$ Millimeter lang und 4 Millimeter hoch und stimmt ganz vollkommen mit der Figur von Hanley, welche, wenn diese nicht etwa vergrössert ist, ein Riesenexemplar von $14^1/_2$ Millimeter Grösse vorstellt. Die Area ist sehr glatt und eine Art Kante läuft vom Wirbel nach dem hintern Ende, vor welcher eine Art breiter Furche zu sehen ist. Das Exemplar von Rio Rapel misst $6^1/_2$ Millimeter und sitzt noch auf dem Gestein fest; es ist etwas weniger bauchig als das von Ranquil; das von Lebu ist 11 Millimeter lang und ein blosser Steinkern. — Ich habe das erstere abgebildet.

22. *Nucula oxyrrhyncha* Ph., Taf. XLI, Fig. 21.

Testa oblonga, transversim eleganter sulcata, latus anticum brevius, rotundatum, posticum acute rostratum; margo dorsalis posticus concavus; ventralis aequaliter rotundatus. — Longit. 14, altit. $6^1/_2$ mm.

Der verstorbene Volckmann fand in Lota die linke Schale in einem Gestein, das ein Conglomerat von Turritellen ist; ich fand in Lebu den Abdruck der rechten Seite der Muschel mit einem Stück Schale, welches die Schlosszähne zeigt; endlich haben wir auch ein Exemplar von Navidad.

Sie ist weniger hoch als *N. cuneata* und ihr hinteres Ende viel spitzer.

23. *Nucula amblyrrhyncha* Ph., Taf. XLI, Fig. 3.

Testa ovato-oblonga, postice subrostrata, fere aequilatera, laevis; extremitas antica rotundata, postica multo angustior sed pariter rotundata, margo dorsalis posticus concaviusculus. — Longit. 13, altit. $8^1/_2$ mm.

Von der Mündung des Rio Rapel.

Wir besitzen eine rechte, auf der Oberfläche sehr wohlerhaltene Schale, die auf dem Gestein mit der innern Seite festsitzt.

24. *Nucula pisum* Sow., Taf. XLI, Fig. 25.

„Testa parva, oblique ovali, latere antico brevissimo; margine dorsali inclinato. — Longit. 0.25 poll. = $6^1/_2$, altit. 0.2 poll. = 5, crass. 0.15 poll. = fere 4 mm.“ Sow.

Nucula pisum Sow., Proceed. Zool. Soc. 1832, p. 198. — Conchol. Illustr., Fig. 23. — Hanley in Wood, Index testac., p. 172. — D'Orbigny, Voy. Amér. Moll., p. 625. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 304.

Lebt an der chilenischen Küste. D. Ignacio Domeyko fand sie fossil in der Hacienda La Cueva. — Ich habe ein fossiles Exemplar abgebildet.

Die fünf folgenden Arten haben eine perlmutterartige Schale und gehören zum Geschlecht *Nucula* im engern Sinn, wogegen die vorhergehenden wol meist zu *Leda* zu rechnen sind.

25. *Nucula valdiviana* Ph., Taf. XLI, Fig. 22.

Testa ovata, satis ventricosa, laevissima, licet demum ad marginem ventralem concentrice sulcata; margo dorsalis posticus anticum bis aequans, primum horizontalis; margo dorsalis anticus declivis, fere rectilineus, cum ventrali parum arcuato integerrimo angulum acutiusculum etsi apice rotundatum formans; sulci superficiales postice ab apicibus ad extremitatem deducti; lunula areaque nullae. — Longit. 30, altit. $20^1/_2$, crass. 14 mm.

Von Herrn Wilhelm Frick in Llancahue gefunden; wir besitzen sie auch von der Mündung des Rio Rapel.

Diese Art erinnert sehr an *N. placentina* aus der Subapenninformation. Das Individuum von Rio Rapel ist kleiner.

26. Nucula lebuensis Ph., Taf. XLI, Fig. 15.

Testa ovato-oblonga, subelliptica, obsolete striata; apices ad quintam longitudinis partem siti; margo dorsalis posticus anticum fere quater aequans, arcuatus; ventralis in arcum circuli curvatus, integerrimus; lunula plana, lanceolata. — Longit. 26, altit. 17, crass. 10 mm.

Ich fand diese Art in Lebu.

Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden, indem sie mehr elliptisch ist, weil der hintere Rückenrand und der Bauchrand viel stärker gekrümmt sind; die Lunula ist scharf ausgeprägt, aber es ist keine besondere Area vorhanden.

27. Nucula araucana Ph., Taf. XLI, Fig. 7.

Testa ovato-trigona, laevis, extremitas antica acutiuscula, postica rotundata; apices prominentes; margo dorsalis posticus convexus, anticum rectilineum bis aequans; regio lunulae vix circumscripta, plana; margo ventralis integerrimus. — Longit. 18, altit. 13, crass. 9 mm.

Fand sich in Lebu, und kommt auch in Navidad (?) vor.

Sie unterscheidet sich von *N. valdiviana* und *lebuensis*, abgesehen von der Grösse, durch ihre dreieckige Form und den beinahe spitzen Winkel, den der vordere Rückenrand mit dem Bauchrand macht. — Die *Nucula* von Navidad ist verhältnissmässig kürzer; ich halte sie für eine Varietät; sie ist abgebildet Fig. 7 b.

28. Nucula patagonica Ph., Taf. XLI, Fig. 8.

Testa fere triangularis, valde obliqua; apices fere angulum rectum formantes; extremitas postica acutiuscula, antica magis obtusa; margines dorsalis posticus et ventralis fere aeque curvati, dorsalis ventrali longior; margo anticus subconcavus. — Longit. 19, altit. 13, crass. . . mm.

Von Santa Cruz, mitgebracht von D. Ramon Vidal Gormaz.

Wir besitzen den innern Kern mit einem Theil der Schale. Sie unterscheidet sich von *N. araucana* durch spitzere Wirbel und durch das weit stumpfere und rundere Vorderende.

29. Nucula Barrosi Ph., Taf. XLI, Fig. 14.

Testa oblique ovata, subtrigona, laevis; latus posticum anticum bis aequans; margo dorsalis posticus satis arcuatus; lunula profundata; margo integerrimus. — Longit. 13, altit. 11, crass. circa 7 mm.

Sie wurde an der Mündung des Rio Rapel gefunden und zugleich mit vielen andern Versteinerungen von dort von D. Diego Barros dem Museum geschenkt.

Sie nähert sich durch ihre allgemeine Gestalt der *N. valdiviana* und *lebuensis*, ist aber bedeutend kürzer und kleiner.

Monopleura Ph. (novum genus?), Taf. XXXVII, Fig. 12.

Testa ovata, inflata, valde inaequilatera, latere antico brevissimo; latus posticum subrostratum, margine dorsali concavo; margo ventralis aequaliter arcuatus; dentes cardinales in latere postico circa viginti, recti, elongati, posteriores majores, in latere antico nulli? — Longit. 38, altit. 29, crass. circa 20 mm.

Von der Halbinsel Tumbez, in der Nähe von S. Vicente.

Ich fand eine rechte Schale, die mit ihrer Innenseite auf dem Gestein aufsitzt und die äussern

Schalenschichten verloren hat, sodass die Beschaffenheit der Oberfläche nicht mehr erkannt werden kann. Man sieht jedoch, dass zwei stumpfe Kanten oder Rippen vom Wirbel nach dem hintern Ende verlaufen, von denen die obere die deutlichere ist. Die allgemeine, sehr ungleichseitige Gestalt und diese beiden Rippen erinnern an *Trigonia;* und als ich die Muschel zuerst sah, hielt ich sie für eine junge *Trigonia obtusa,* bis ich die grossen Cardinalzähne erblickte, die ganz die von *Nucula* sind und bis 3 Millimeter Höhe erreichen. Es ist nicht möglich zu sehen, ob der vordere Rückenrand auch solche Zähne gehabt hat, was mir unwahrscheinlich scheint. Fehlen sie wirklich, so ist hinreichender Grund, ein neues Genus zu errichten, welchem ich für diesen Fall den Namen *Monopleura* gegeben habe, um anzudeuten, dass nur eine Seite Schlosszähne hat. Die Art nenne ich *M. ambigua.*

Trigonia Brug. 1789.

Gehäuse gleichschalig, ungleichseitig, mehr oder weniger dreieckig, inwendig von Perlmuttersubstanz. Schloss in der rechten Schale mit zwei grossen, länglichen, divergirenden Zähnen, die beiderseits gefurcht sind und in 4 Zähne der linken Schale eingreifen, die nur auf der Innenseite gefurcht sind. Ligament äusserlich, kurz. Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Man kennt eine einzige lebende Art, die das Meer von Australien bewohnt, aber es sind wol an 150 fossile Arten beschrieben, alle aus dem Secundärgebirge, keine einzige aus der Tertiärformation.

Arten aus der Kreideformation.

1. Trigonia Hanetiana D'Orb., Taf. XLII, Fig. 1 und 3.

„Testa oblongo-trigona, crassa, costata; costis crassis obliquis, antice incrassatis, interruptis; latere buccali brevi, truncato [rotundato]; latere anali producto, longitudinaliter striato, apice oblique truncato [potius rotundato]. — Longit. 70, altit. 40, crass. 29 mm.“ D'Orb.

Trigonia Hanetiana D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 127, Taf. XII, Fig. 14—16. — Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 23. 24. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 327.

„Von den Herren Hanet Cléry und Cécille in dem compacten tertiären[1] Sandstein der Insel Quiriquina gefunden, wo sie selten ist.“ Nein, sie ist sehr gemein auf dieser Insel und ebenso häufig in Hualpen, Tomé, S. Vicente, in der Stadt Concepcion selbst im sogenannten Cerro amarillo und in Algarrobo[2]; sie ist mit *Cardium acutecostatum* die Leitmuschel der jüngsten Kreide in Chile.

Die Beschreibung von D'Orbigny ist nicht ganz genau. Eine breite, schiefe Furche verläuft vom Wirbel bis nach dem hintern Ende und die Rippen hören plötzlich vor dieser Furche auf; die Längsstreifen dieses Endes, von denen D'Orbigny spricht, sind einfach die Anwachsstreifen und verdienen nicht besonders erwähnt zu werden. Er sagt ferner: „L'area est lisse sur le bord, pourvue sur le sommet et sur la moitié de la hauteur des côtes longitudinales (nach seiner Terminologie, d. h. parallel mit dem Bauchrand), dont une médiane très grande et distincte.“ Ich verstehe durchaus nicht, was er hiermit sagen will; die Area ist einfach glatt und durch eine Art rundlicher Kante begrenzt, die vom Wirbel nach dem hintern Ende läuft und nichts anderes ist als der Rand der oben erwähnten breiten Furche. — Die Gestalt variirt etwas und ist bald länger, bald kürzer, und ist es vielleicht zweckmässig, die *Trigonia obtusa,* welche folgt, damit zu vereinigen. — Eins unserer grössten Exemplare misst

[1] Später hat D'Orbigny diese Meinung berichtigt, und in „Voyage au Pôle Sud“ stellt er diese *Trigonia* unter die Kreideversteinerungen.

[2] Nach „Voyage au Pôle Sud“ fände sie sich auch in der Magellansstrasse, was wol ein Irrthum ist.

110 Millimeter in der Länge, 66 in der Höhe und 46 Millimeter in der Dicke; wir haben aber auch ein Exemplar, das 77 Millimeter hoch ist, dem die hintere Hälfte fehlt. — Sehr selten hat man Gelegenheit, das Schloss zu sehen; es zeigt nichts Besonderes. Fig. 3 stellt den Steinkern dar.

2. *Trigonia obtusa* Hupé, Taf. XLII, Fig. 2.

„Testa ovato-trigona, crassa, superne tumida, inferne compressa; costis crassis, rotundatis, obtusis [obliquis], postice interruptis; latere buccali brevi, oblique truncato, latere anali, longiore, subproducto, laevi, oblique subcostato; area utroque latere excavata medio elevata. — Longit. 65, altit. 58 mm. (ex icone).“ Hupé.

Trigonia obtusa Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 327. Conch., Taf. V, Fig. 9.

„Fossil in der Insel Quiriquina“ und in S. Vicente, Hualpen, Algarrobo.

Ich bin, wie schon gesagt, geneigt, diese *Trigonia* für eine blosse Varietät der vorigen zu halten.

3. *Trigonia? glabra* Ph., Taf. XLII, Fig. 4.

Testa triangulari-scalenia, cuneata, laevis; margo dorsalis posticus rectilineus, anticus brevissimus, sub initio convexus, mox autem fere perpendicularis et rectus, ventralis parum arcuatus; extremitas postica rostrata; angulus rotundatus ab apice ad extremitatem posticam decurrens. — Longit. 61, altit. 39, crass. 23 mm.

Von der Insel Quiriquina und von S. Vicente.

Diese Muschel hat eine sehr sonderbare Form, die sie auf den ersten Blick erkennen lässt. Ich fand auf der Insel eine linke auf dem Gestein festsitzende Schale, die fast ganz ist; auf der andern Seite sieht man den theilweise erhaltenen Abdruck der rechten Schale, welcher an seinem vordern Ende eine grosse, verlängerte, dem Vorderrand parallele Grube zeigt, der offenbar ein grosser, vollkommen glatter Zahn der linken Schale entsprochen hat; diese Grube lässt sich kaum in der Seitenansicht andeuten, siehe Fig. 4 b. Der grosse glatte Zahn erinnert an das Genus *Schizodus* King. Sollte unsere Muschel ein neues Genus sein? — Das Exemplar, welches ich im März 1884 bei S. Vicente fand, lässt auch nicht mehr erkennen als das erstere.

B. HETEROMYARIEN.

Mytilus Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse gleichschalig, regelmässig, dreieckig; die Wirbel sind spitz und bilden den spitzen Winkel des Dreiecks. Schloss ohne Zähne oder mit ein paar Zähnchen unter den Wirbeln. Ligament beinahe innerlich auf dem Rückenrand der Schale sitzend. (Das Thier befestigt sich mittels eines „Byssus“ an fremde Körper.)

Die lebenden Arten, die ziemlich zahlreich und schwer zu unterscheiden sind, finden sich in allen Meeren; das chilenische Meer bringt die grösste Art von allen hervor, den *M. chorus;* fossile hat man in allen sedimentären Formationen gefunden. Es ist sonderbar, dass keine im chilenischen Kreidegebirge angetroffen worden ist.

Arten der Tertiärformation.

1. *Mytilus ramosus* Ph., Taf. XLIII, Fig. 2.

Testa triangularis, postice rotundata, striis et sulcis radiantibus, confertissimis, pluris dichotomis, versus marginem profundioribus et in eo perpendicularibus sculpta; latus ventrale fere laeve. — Longit. forte 60, altit. circa 32, crass. 18 mm.

Ich fand in Lebu eine linke Schale.

Es fehlt ihr die Spitze und das ganze hintere Ende, sodass es unmöglich ist, genau ihre Form zu erkennen, aber die mehrfach gegabelten Rippen der Oberfläche unterscheiden sie zur Genüge. Die Muschel hat eine graue Farbe. Auf der andern Seite der Stufe sieht man ein Stück vom Innern einer Schale, vielleicht desselben Individuums, die keine Spur der äussern Rippen zeigt.

2. *Mytilus lotensis* Ph., Taf. XLIII, Fig. 3.

Testa triangularis, angusta; costis radiantibus dichotomis sculpta; margo dorsalis fere rectus, aeque longus ac posticus, qui parum arcuatus est et cum margine ventrali recto angulum acutum format. — Longit. 41, altit. 14 mm.

Vom verstorbenen Volckmann bei Lota gefunden.

Wir besitzen die rechte Schale. Der Rückenrand bildet mit dem hintern Rand einen zwar stumpfen, aber deutlichen Winkel. Im Wirbel zählt man 12 Rippen, von denen sich jede bald in zwei und selbst in drei spaltet. Diese Rippen sind fast dieselben wie bei *M. magellanicus*, der eine ganz andere Gestalt hat.

3. *Mytilus striatus* Ph., Taf. XLIII, Fig. 5.

Testa parva, triangularis, radiatim tenuiter sulcato-striata; angulus apicalis fere 80°; margo ventralis rectus; cardinalis rectus brevissimus, vix dimidium ventralis aequans; posticus arcuatus; extremitas postica satis rotundata. — Longit. 14, altit. 8 mm.

Ein Exemplar „von Lota“ und ein zweites, bezeichnet „von Quidico“, befanden sich in der Volckmann'schen Sammlung. Quidico ist vielleicht der südlich von Lebu am Meer gelegene Ort.

Die feinen Streifen oder Furchen kennzeichnen im Verein mit der Gestalt diese Art zur Genüge.

4. *Mytilus Volckmanni* Ph., Taf. XLIV, Fig. 10.

Testa triangularis, oblongo-ovata, laevis; apex acutus; margo dorsalis parum arcuatus, fere ter quartam partem longitudinis aequans; ventralis fere rectilineus; umbones satis angulati; declive ventrale versus extremitatem posticam sulcatum. — Longit. 85, altit. 41, crass. 36—40 mm.

Hermann Volckmann fand eine wohlerhaltene Schale im Sandstein von Puchoco; von Navidad besitzen wir weniger gut erhaltene.

Die grösste Dicke des Gehäuses findet sich in der Mitte der Länge. Die Streifen im hintern Theil des Bauchabhanges sind im Exemplar von Puchoco sehr scharf ausgeprägt und viel schwächer in denen von Navidad. Die äussern Schalenschichten sind weiss, die innern haben ihre dunkelviolette Farbe behalten.

5. *Mytilus Navidadis* Ph., Taf. XLIII, Fig. 4.

Testa minuta, triangularis, oblonga, laevissima; apices acutiusculi; margo dorsalis dimidium marginem ventralem aequans, ambo fere rectilinei. — Longit. 15, altit. $8^1/_2$, crass. 5 mm.

Von Navidad.

Unser Exemplar ist vollkommen wohlerhalten und sein hinteres Ende zeigt etwas von der Färbung, die die lebende Muschel gehabt hat; es ist rosenroth. Der Rückenrand geht ganz allmählich in den gekrümmten Rand des hintern Endes über; die Oberfläche ist sehr glatt.

6. *Mytilus promaucanus* Ph., Taf. XLIV, Fig. 8.

Testa late triangularis, satis compressa, laevis; apices obtusi; margo ventralis convexiusculus, dorsalis fere rectilineus, ter quartam partem longitudinis aequans, cum margine postico angulum valde distinctum formans. — Longit. $20^1/_2$, altit. 14, crass. $5^1/_2$ mm.

Er ist auch von Navidad.

Wir haben den Abdruck der rechten Schale und ein Stück von dieser selbst. Die sehr breite Gestalt dieser Art würde allein hinreichen, um sie zu erkennen; man könnte sie nur für ein grosses Exemplar des *M. araucanus* nehmen, allein dieser hat eine ganz anders geformte Hinterseite.

7. *Mytilus araucanus* D'Orb., Taf. XLIV, Fig. 2 (nach D'Orbigny).

Testa minima, laevissima, late triangularis; apices obtusi; margo dorsalis fere rectilineus, angulum obtusum distinctum cum extremitate postica formans; margo ventralis dorsali brevior. — Longit. 5 mm.

Mytilus araucanus D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 27. 28. — Ohne Beschreibung.

Von „Arauco".

Ich habe die Beschreibung nach der Figur von D'Orbigny gemacht, die sehr sonderbar ist wegen der Kürze der Bauchseite und der Krümmung des hintern Endes, welche damit zusammenhängt. — Ich zweifle sehr, dass das abgebildete Individuum ausgewachsen war.

8. *Mytilus chorus* Mol.

„Testa magna, ovato-oblonga, laevigata, vel concentrice subrugosa, caerulea, epidermide crassa, nigra; latere buccali acuminato, recurvo; latere anali producto, elongato, rotundato, cardine unidentato." Hupé. — Longit. usque ad 18 centim.

Mytilus chorus Mol., Saggio, p. 122. — D'Orb., Voy. Amér. Moll., p. 647. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 309. — *Mytilus ungulatus* Valenc. in Humb., Taf. XLIX non Lin. — *Mytilus chilensis* Sow., Darw., Geol. Obs., p. 129, non Hupé.

Diese Muschel, welche sehr gemein an der Küste des südlichen Chile ist, findet sich fossil in tertiären Schichten, so z. B. auf der Isla del Rei bei Corral und bei Angochilla, von wo ich ein Exemplar habe, das Herr Hermann Westermeier in einer Tiefe von 20 Metern beim Abteufen eines Schachtes fand; es existirt auf dem Museum auch 1 Steinkern, den Herr Claude Gay mit der Bezeichnung „tertiäre Gebilde von Chile" hinterlassen hat.

9. *Mytilus? subcylindricus* Ph., Taf. XLIII, Fig. 6.

Testa laevigata?, angusta, elongata, subcylindrica, ad dorsum postice compressa. — Longit. . ., altit. 17, crass. 11 mm.

Aus Punta Arenas von D. Jorje Schythe geschickt.

Das Museum besitzt nur ein Bruchstück von 26 Millimeter Länge, das die äussere Schicht der Schale verloren hat. Die Form ist sehr abweichend und erinnert etwas an die von *Lithophagus*, aber die Anwachsstreifen zeigen, dass man es wol mit einem echten *Mytilus* zu thun hat.

Art aus der Quartärformation.

10. *Mytilus obesus* Ph., Taf. XLIV, Fig. 9.

Testa oblonga, turgida, laevis; margo dorsalis valde arcuatus, sensim in marginem extremitatis posticae abiens; margo ventralis rectilineus, immo concaviusculus; apices incurvi; cardinis margo internus denticulatus. — Longit. 68, altit. 32, crass. 35 mm.

Lebt an der Küste von Chile und ist sehr häufig in der quartären Muschelablagerung von Cahuil.

Es ist mir nicht gelungen, in Cahuil ein einziges unversehrtes Exemplar zu finden; sie sind alle mehr oder weniger zerbrochen. — Die schmale, ziemlich bauchige Gestalt und die sehr kleinen Zähnchen am Innenrande der Wirbel unterscheiden diese Art vom *M. chilensis* Hupé. Damit man auf den ersten Blick den Unterschied zwischen beiden sehe, habe ich Fig. 12 einen *M. chilensis* aus der Magellansstrasse mit seinem Schloss abgebildet und Fig. 13 einen *Mytilus* aus der Lagune von Vichuquen, der vielleicht als eine eigene Art betrachtet werden kann und der im Museum unter dem Namen *M. Vidali* liegt. Auf den ersten Blick sieht man in der That, dass er schmaler und bauchiger ist und gar keine Zähne im Schloss hat.

Modiola Lam. 1799.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich einzig dadurch von *Mytilus*, dass seine Wirbel nicht an der Spitze des vordern Endes der Schale selbst, sondern in geringer Entfernung davon liegen; man kann noch hinzufügen, dass die Gestalt nicht so dreieckig, sondern mehr eiförmig oder elliptisch ist. Beides sind Merkmale von geringer Wichtigkeit. Deshalb vereinigen viele Conchyliologen das Genus *Modiola* wieder mit *Mytilus* und betrachten es als blosse Unterabtheilung.

Lebende Modiola-Arten gibt es in allen Meeren, fossile in allen sedimentären Formationen.

Art aus der Kreideformation.

1. Modiola cretacea Gabb, Taf. XLIV, Fig. 11 (nach Gabb).

„Testa minuta; apices parvi antici; angulus umbonalis rotundatus, continuatus usque ad marginem basalem posticum, paulatinamente in curvaturam generalem testae abiens; linea cardinalis arcuata, basalis sinuosa; superficies concentrice striata.“ Gabb. — Longit. 17, altit. 9 mm., ex icone.

Modiola cretacea Gabb, Proceed. Ac. nat. sc., Philad. 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 3. — *Lithophagus australis* Gabb, Mol. Cret. Form. 138.

„Fossil im Kreidegebirge bei Talcahuano. Blake.“

Es gibt keine ausführlichere Beschreibung als obige. Nach der Zeichnung ist der Bauchrand dem Rückenrand parallel und beide Enden sind wohlgerundet und nahezu gleich hoch. — Ich kann Gabb's spätere Meinung nicht theilen, dass diese Muschel ein *Lithophagus (Lithodomus)* ist. Zur Stütze meiner negativen Meinung kann ich anführen, dass ich nirgends in den chilenischen Kreideschichten Löcher gesehen habe, die von steinbohrenden Muscheln hätten herrühren können.

Arten der Tertiärformation.

2. Modiola Schythei Ph., Taf. XLIV, Fig. 6.

Testa oblongo-elliptica, valde inflata, sulco ab apice ad extremitatem posticam diducto bipartita; declive ventrale perpendiculariter sulcatum. — Longit. ultra 46, altit. 26, crass. 35 mm.

Von D. Jorje Schythe bei Punta Arenas gefunden.

Die Schale ist dick und besteht aus mehrern Schichten; die äussern sind abgefallen, aber man sieht deutlich an denen, die übrigblieben, die Furchen der Bauchseite.

3. Modiola coquimbana Ph., Taf. XLIV, Fig. 1 und 7.

Testa oblonga (demum valde inflata?); margo ventralis parum arcuatus; cardinalis rectus, vix dimidiam longitudinem occupans. — Longit. 77, altit. 34, crass. 44 mm.

Von Coquimbo.

Ich fand 2 Exemplare; das grössere hat noch fast die ganze Schale behalten, scheint aber verdrückt und infolge des Druckes so bauchig geworden zu sein; das zweite ist ein blosser Steinkern, viel weniger aufgetrieben, in seiner hintern Hälfte zusammengedrückt, die Wirbel sind auch etwas spitzer; doch möchte ich es nicht für eine besondere Art halten. Siehe Fig. 7.

4. Modiola Foncki Ph., Taf. XLIII, Fig. 1.

Testa ovato-oblonga, valde arcuata, dense costulata; costis versus marginem magis numerosis, novis sc. intercalatis; costa seu angulus ab apice ad extremitatem posticam decurrens, valde rotundatus; margo ventralis profunde concavus, dorsalis fere rectus, angulo distincto etsi obtusissimo a margine postico medio rectilineo distinctus. — Longit. 47, altit. a medio sinus ventralis ad angulum dorsalem posticum 23, crass. circa 20 mm.

Von Lebu.

Wir haben von Herrn Wilhelm Fonck eine rechte, sehr wohlerhaltene, aber auf einer Stufe grauen Kalksteins aufsitzende Schale erhalten. Sie hat einige Aehnlichkeit mit *Mytilus ramosus*, aber die Wirbel sitzen nicht an der Spitze der Schale.

5. Modiola rugulosa Ph., Taf. XLIV, Fig. 4.

Testa valde angustata; margo dorsalis longus, rectilineus, ventralis vix arcuatus; pars ventralis striis incrementi validis seu sulcis exarata, pars dorsalis rugis radiantibus irregularibus ornata. — Longit. 32, altit. $9^3/_4$ mm.

Befand sich in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle, der sie bei Lebu gefunden hatte.

Es ist der Steinkern der rechten Schale, aber er zeigt die Einzelheiten der Oberfläche der Schalen. Keine andere chilenische Art hat eine so schlanke Gestalt.

6. Modiola laeviuscula Ph., Taf. XLIV, Fig. 5.

Testa elongata, longitudine altitudinem fere ter aequante, compressiuscula, praesertim postice; striis radiantibus, in parte postica obsoletis ornata; margo dorsalis rectilineus, ventralis modice arcuatus. — Longit. 23, altit. 9 mm.

Ebenfalls aus der Sammlung von Ovalle; sie war bei Lebu im Schacht Carmen alto unterhalb der Kohlen gefunden.

Es ist ebenfalls ein Steinkern der rechten Schale und zeigt dennoch wie die vorige Art alle Details der Oberfläche der Schale. Die ausstrahlenden Furchen sind wenig ausgeprägt und nur bei gewissem Licht zu sehen. Ich kann keine Anwachsstreifen sehen.

7. Modiola promaucana Ph., Taf. XLIV, Fig. 3.

Testa oblonga-trapezoidea, laevigata, transversim modice convexa, longitudinaliter subplana; latera seu declivia ventralia fere angulum cum dorso planiusculo formantia. — Longit. circa 23, altit. circa 12 mm.

Von Navidad.

Als ich ein Stück Gebirgsart, welches D. J. Toribio Medina von Port gebracht hatte, zerschlug, fand ich das abgebildete Exemplar, dem ein Theil vom hintern Ende fehlte. Dennoch sieht man deutlich, dass es eine eigene Art ist. Die Wirbel sind ziemlich stark eingerollt und der Rücken der geschlossenen Schalen bildet eine vollkommene Ebene, die von den Seiten durch eine deutliche, wenngleich stumpfe Kante getrennt ist.

Lithophagus Megerle v. Mühlfeld 1811. (Lithodomus Cuvier 1817.)

Gehäuse beinahe cylindrisch, an beiden Enden abgerundet (mit dicker Epidermis bekleidet); Wirbel mehr oder weniger eingerollt, dicht an der vordern Spitze. Ligament am Schlossrand selbst befestigt wie bei *Mytilus*, mit welchem Geschlecht *Lithophagus* früher vereinigt war.

Alle Arten bohren in grosse Muscheln, Korallen, Kalkfelsen Löcher, in denen sie leben. Es gibt wenigstens 1 Dutzend lebende Arten in den meisten Meeren der gemässigten und heissen Zone, aber im chilenischen ist noch keine gefunden, und es ist ein Irrthum, wenn Herr Hupé (Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 314) sagt, *Lithophagus attenuatus*, welcher in Peru zu Hause ist, käme auch an der chilenischen Küste vor. — Man kennt einige fossile Arten aus der Tertiärformation.

? *Lithophagus* sp.

Fast alle grossen Austern, *Ostrea maxima* Hupé, von Coquimbo sowol wie von Caldera, zeigen Löcher von Bohrmuscheln, aber ich habe niemals Schalenreste darin gefunden und kann nicht sagen, ob sie von diesem Genus *Lithophagus* oder einem andern, etwa *Saxicava* oder *Petricola*, herrühren. Solche Löcher kommen auch in der *Ostrea patagonica* von Santa Cruz vor.

Pinna Lin. 1757.

Gehäuse dünn, gleichschalig, verlängert dreieckig; die Wirbel bilden den spitzen Winkel des Dreiecks; das hintere Ende klafft mehr oder weniger. Das Ligament nimmt die ganze Länge des Rückenrandes ein, und ist es unmöglich, die beiden Schalen zu trennen oder die Muschel ganz zu öffnen, ohne sie zu zerbrechen.

Es sind grosse Muscheln, welche fast nur die heissen Meere bewohnen und vermittels eines Byssus an andern Körpern festsitzen. Man kennt etwa 20 lebende Arten; keine bewohnt die südamerikanische Küste des Stillen Meeres. Fossile findet man in allen sedimentären Formationen, aber sie sind nicht zahlreich.

Art aus der Kreideformation.

1. *Pinna minuta* Gabb, Taf. XLIII, Fig. 7.

„Testa minuta, robusta, angusta; angulo seu carina umbonali subangulari, et lineae cardinali fere parallelo; marginibus cardinalibus et basali rectis; extremitate posteriore subbiangulari; striis incrementi validis.“ Gabb. Dimens. ex icone: longit. 11, altit. $2^1/_2$ mm.

Pinna minuta Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1861, S. 198, Taf. III, Fig. 10.

Von Blake bei Concepcion, von mir auf der Insel Quiriquina gefunden.

Das von Gabb beschriebene und abgebildete Exemplar war offenbar sehr jung. Zu dieser Art muss ich eine Muschel ziehen, die ich 1880 auf der Insel fand, der leider beide Enden fehlten; sie war wenigstens 48 Millimeter lang, 12 breit und 6 dick. Die Kante, welche jede Schale in eine Rückenhälfte und Bauchhälfte theilt, der „umbonal ridge“, wie Gabb sehr richtig sagt, ist sehr hervortretend; die Bauchhälfte zeigt erhabene Linien oder, wenn man lieber will, Rippchen, die dem Bauchrand parallel laufen. — Fig. 7 a ist eine Copie der Gabb'schen Figur, 7 b zeigt unser Individuum von der Quiriquina, 7 c ist der Querschnitt.

Arten aus der Tertiärformation.

2. *Pinna tumida* Ph., Taf. XLIII, Fig. 8.

Testa triangularis, valde tumida, in sectione pentagona, dorso carinata, ventre plana, in parte dorsali longitudinaliter et tenuiter costata; latera oblique et sat grosse undato-rugosa, et praeterea squamulis minutissimis confertissimis eleganter sculpta. — Longit. ultra 95, altit. 60, crass. 60 mm.

Ich fand sie in Lebu.

Die aufgetriebene, im Querschnitt fünfeckige Gestalt, die Sculptur der Oberfläche sind sehr sonderbar. Die Schalen sind in der Mitte winkelig oder kantig, während sie bei den folgenden Arten einfach convex sind.

3. *Pinna costata* Ph., Taf. XLIII, Fig. 9.

Testa elongata, angusta, convexa, laevis, in latere parte superiore seu dorsali et inferiore seu ventrali costis longitudinalibus angustis notata.

Herr Wilhelm Frick fand in Llancahue das abgebildete Bruchstück, welches beide Schalen behalten hat.

Die schmale Gestalt und die Rippchen, welche auf der ganzen Oberfläche verlaufen, unterscheiden diese Art von der folgenden.

4. *Pinna semicostata* Ph., Taf. XLIII, Fig. 10.

Testa triangularis, modice dilatata, modice convexa, in parte dorsali fere usque ad mediam altitudinem costulis octo ad novem undatis, interstitia aequantibus, demum evanidis, ornata; in parte ventrali plicis parum prominentibus, parte inferiori marginis postici parallelis.

Ist häufig genug bei Navidad, allein man kann nur Bruchstücke aus dem Gestein herausbekommen. Nach diesen zu urtheilen, ist die Art nicht viel grösser gewesen als meine Figur. Sie ist höher gewesen als die vorige und ihre Rippchen treten viel weniger hervor.

C. MONOMYARIER.

Avicula Brug. 1792.

Muschel ungleichschalig, sehr ungleichseitig, blätterig, im Innern von Perlmuttersubstanz; Schlossrand geradlinig, nach hinten in einen mehr oder weniger langen, oft auch kaum merklichen Schwanz, vorn oft in ein Spitzchen oder einen Schnabel verlängert. Schloss ohne Zähne, höchstens mit einem stumpfen Zahn in jeder Schale unter dem Wirbel. Ligament doppelt, das eine in der ganzen Länge des Rückenrandes, das andere, innere, in einer breiten Grube unter den Wirbeln befestigt. Auf der vordern Seite ist eine Oeffnung für den Austritt eines Byssus.

Es mögen gegenwärtig einige 20 Arten in den Meeren der heissen Zone leben; eine kommt noch im Mittelmeer vor, keine findet sich an den Küsten Südamerikas, die vom Stillen Ocean benetzt werden. In frühern geologischen Perioden hat es viele fossile gegeben.

Art aus der Tertiärformation.

Avicula chilensis Ph., Taf. XLV, Fig. 1.

Testa aeque longa atque alta, in latere sinistro tumida, tenuis; cauda brevis, sinu parum profundo ab ala separata; margo ventralis valde curvatus in forma arcus circuli. — Longit. 44, altit. 42, longit. ab apice ad extremitatem alae 50 mm.

Ich fand sie in Lebu.

Wir besitzen den Steinkern der linken Seite, an welchem noch Bruchstücke der Schale sitzen, die schwarz sind, leider fehlt der vordere Theil; aus diesen Bruchstücken muss ich schliessen, dass die Schale sehr dünn war. Man erkennt deutlich, dass der Rückenrand kein getheiltes und in besondere Grübchen befestigtes Ligament gehabt hat, wie bei den Geschlechtern *Melina* und *Crenatula;* sonst könnte man allenfalls diese Muschel für die folgende *Crenatula aviculiformis* nehmen, die fast genau dieselbe äussere Gestalt hat.

Crenatula Lam. 1804.

Gehäuse fast gleichschalig, zusammengedrückt, blätterig, ziemlich dünn, innen perlmutterartig, mehr oder weniger eiförmig; Cardinalrand schief gleichförmig, mit einer Reihe nach innen vorspringender Schwielen, welche so viel verschiedenen Ligamenten zum Ansatz dienen. Ein Einschnitt für den Byssus an der vordern Seite. Kein Schloss.

Lamarck kannte sieben lebende Arten, alle aus dem Rothen Meer oder dem Indischen Ocean. Fossile Arten hat man bisher nicht gefunden, wenigstens in Europa, und es ist sehr auffallend, dass eine in Chile vorkommt.

Art aus der Tertiärformation.

Crenatula aviculiformis Ph., Taf. XLV, Fig. 7.

Testa oblique ovato-orbicularis, subaequivalvis, convexiuscula; margo anticus et posticus sub margine cardinali sinuati; prominentiae pro ligamento paucae. — Longit. marginis cardinalis ultra 55, altitudo perpendicularis 48, crass. 25 mm., et major.

Findet sich in Navidad und Lebu.

Als ich ein grosses Stück des Gesteins von Navidad, wo diese Muschel nicht selten zu sein scheint, zerschlug, erhielt ich ein fast vollständiges Exemplar, dem nur die oberste Schalenschicht fehlte; später fand ich dieselbe Art in der blauen Thoma von Lebu und unter den Bruchstücken eins, welches die Höhlung der Muschel zeigt und das Ligament oder richtiger die Ligamente so gut sehen lässt, wie bei einer lebenden Muschel. Ohne die Kenntniss des Innern würde man diese Muschel für eine *Avicula* halten.

Melina Retz 1788. (Perna Brug. 1792.)

Gehäuse fast gleichschalig, zusammengedrückt, etwas unregelmässig in seiner Gestalt, blätterig, innen perlmutterartig. Eine breite geradlinige Schlossplatte, deren äusserer Rand von dem entsprechenden der Schlossplatte der andern Schale absteht, enthält eine Reihe senkrechter Gruben für die Ligamente. Am vordern Ende eine Oeffnung für den Austritt eines Byssus.

Lamarck zählte schon zehn lebende Arten auf, alle aus den wärmern Meeren; fossile hat man besonders in der Tertiärformation gefunden.

Arten aus der Tertiärformation.

1. *Melina (Perna) Gaudichaudi* D'Orb., Taf. XLV, Fig. 2 und 3 (2 nach D'Orbigny).

„Testa [gigantea] oblongo-elongata, crassa, mytiliformi; latere cardinali obliquato, truncato, latere buccali recto, anali arcuato, convexo; cardine multisulcato, sulcis angustis distantibus. — Longit. 300, latit. 140, crass. 90 mm.“ D'Orb.

Perna Gaudichaudi D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 130, Taf. XV, Fig. 14—16. — Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 298. — *Perna chilensis* Conr., United States Nav. Astr. Exp., II, 285, Taf. XLII, Fig. 7.

Findet sich bei Coquimbo (wo sie Gaudichaud entdeckt hat), bei Guayacan und Caldera.

D'Orbigny bemerkt: „Die Zwischenräume zwischen den Furchen des Schlosses sind doppelt so breit wie die Furchen, was diese Art von der *M. (Perna) Soldani* (der Südapenninformation) unterscheidet, die ihr sehr ähnlich ist." Das Museum besitzt mehrere Exemplare dieser riesigen Muschel, keins aber ganz. Sollte Gaudichaud glücklicher gewesen sein?

2. *Melina araucana* Ph., Taf. XLV, Fig. 4.

Testa mediocris magnitudinis, elongata, parum compressa; margo cardinalis parum obliquus; anticus superius concavus deinde rectilineus. — Longit. . ., altit. 76 mm.

Von Lebu.

Ich fand den Abdruck der rechten Schale, dem nur ein kleines Stück des hintern Endes fehlt. Infolge des grobkörnigen Sandsteins, in welchem die Muschel steckte, hat die Oberfläche Glätte und Glanz verloren; der Eindruck des Schlosses ist auch nicht ganz so deutlich, wie zu wünschen wäre, allein man erkennt das Geschlecht mit Bestimmtheit. Vor dem Vorderrand sieht man die Lamellen der Schale und kann ihre Dicke wahrnehmen.

3. *Melina pusilla* Ph., Taf. XLV, Fig. 5.

Testa parvula, oblonga, in regione cardinali, oblique truncata, antice acute angulata; superficies irregulariter corrugata; cardinis sulci sex ad septem, angusti. — Longit. 16, altit. 32, crass. circa 11 mm.

Ich fand eine wohlerhaltene Schale in Matanzas.

Die Gestalt ist viel zu abweichend, als dass man annehmen könnte, sie sei der Jugendzustand einer der beiden vorhergehenden Arten; sie nähert sich sehr den jetzt lebenden.

Pecten O. Fr. Müller 1776.

Schale frei, regelmässig, gleichschalig oder ungleichschalig, meist mit strahlenden Rippen verziert, kreisförmig oder länglich, mit einem Ohr an jeder Seite des Wirbels; die Wirbel berühren sich. Schloss ohne Zähne; Ligament innerlich, in einer dreieckigen Grube unter dem Wirbel jeder Schale.

Zu diesem Geschlecht gehören weit über 100 lebende Arten aus allen Meeren, aber im chilenischen sind sie selten. Noch grösser ist die Zahl der fossilen, und werden diese in allen sedimentären Bildungen angetroffen.

Arten aus der Kreideformation.

1. *Pecten chilensis* D'Orb., Taf. XLVI, Fig. 6 a und b.

Testa minuta, suborbicularis, valde compressa, laevissima; auriculae parvae, aequales. — Longit. 10 mm. ex icone.

Pecten chilensis D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 31. 32.

Nach D'Orbigny wäre er vom Puerto del Hambre (Port Famine), wir besitzen ihn von Hualpen und von Tomé.

Ich brachte von Hualpen eine linke Schale mit, deren Durchmesser 14 Millimeter beträgt. Ein Exemplar von Tomé zeigt regelmässige concentrische Linien, als wäre die Schale aus ebenso vielen übereinandergelagerten Blättern gebildet, was vielleicht mit ihrer Umwandlung in Kalkspath zusammenhängt. — Die fast kreisförmige Gestalt und die glatte Oberfläche kennzeichnen diese Art zur Genüge.

2. *Pecten delicatulus* Ph., Taf. XLVI, Fig. 5.

Testa minuta, suborbicularis, obliqua, satis tumida, tenuissima, laevis, lineis elevatis radiantibus, versus marginem numero auctis, demum 20 ad 24, ornata. — Longit. 16, altit. $15^1/_2$ mm.

Von Hualpen und von der Insel Quiriquina.

Die vom Wirbel ausstrahlenden Linien sind anfangs 12—14 an der Zahl; von der Mitte der Schale an entstehen aber andere in den Zwischenräumen, sodass deren 20—24 am Rande gezählt werden.

3. *Pecten araucanus* Ph., Taf. XLVI, Fig. 7.

Testa minuta, ovata, compressa, costis ornata; costae circa 20, interstitia subaequantes; auriculae inaequales. — Longit. 12, altit. 15 mm.

Zuerst von D. Francisco J. Ovalle bei „Tumbez“ gefunden, später von mir selbst auf der Insel Quiriquina.

Das Exemplar der Ovalle'schen Sammlung habe ich nicht mehr zur Verfügung, das von Quiriquina ist der Abdruck der rechten Schale. Diese Art unterscheidet sich von den ähnlichen durch ihre eiförmige Gestalt, die weit höher als lang ist.

4. *Pecten granulatus* D'Orb., Taf. XLVI, Fig. 3 (nach D'Orbigny).

Testa minuta, orbicularis, aequilatera, modice tumida, costata; costae circa triginta, nodulosae (non squamosae ex icone); interstitia costis angustiora, auriculae parvae, valvulae superioris laevissimae. Altit. et longit. 27 mm. (Diagnosis et dimensiones ex icone.)

Pecten granulatus D'Orb., Voy. Pôle Sud, Géol., Taf. V, Fig. 19. 30.

„Von Puerto del Hambre (Port Famine).“

Die knotigen Rippchen sind schon allein ein hinreichendes Merkmal, um diese Art zu erkennen. — Ich habe sie nicht gefunden, ungeachtet sie wahrscheinlich von der Insel Quiriquina oder einem benachbarten Ort und nicht von Puerto del Hambre stammt.

5. *Pecten pencanus* Ph., Taf. LVIII, Fig. 5.

Testa minuta, transversim ovata, lineis elevatis radiantibus circa duodecim ad sedecim ornata. — Longit. 14, altit. $12^1/_2$—13 mm.

Von Hualpen.

Ich fand 4 Exemplare. Die untere Schale ist ziemlich stark gewölbt. Die erhabenen Linien entspringen nicht alle vom Wirbel, sondern es treten später neue zwischen den ursprünglichen auf, die dann weit kürzer sind. Gestalt und Grösse kommen mit *P. delicatulus* überein, dem aber die erhabenen, strahlenförmigen Linien gegenwärtiger Art fehlen.

6. *Pecten Larenasi* Ph., Taf. LVIII, Fig. 16.

Testa orbicularis, parum inflata, papyracea; valva altera striis radiantibus, elevatis, numerosissimis, aliis a vertice ortis, aliis alternantibus a medio inde natis ornata; alterius striis radiantibus fere obsoletis. — Longit. circa 20, altit. pariter 20 mm.

Von Tomé.

Als ich das grosse Stück Gestein zerschlug, welches die *Mactra colossea* enthielt, die D. Edmundo Larenas dem Museum geschenkt hat, fand ich die beiden abgebildeten Schalen, die in mehrere Stücke zerbrachen und so dünn wie Schreibpapier sind. Die gleiche Grösse, die gleiche Dünnheit, die unmittelbare Nähe, in welcher beide lagen, beweisen wol, dass sie derselben Muschel angehören.

Arten aus der Tertiärformation.

7. *Pecten Simpsoni* Ph., Taf. XLVI, Fig. 1.

Testa magna, orbicularis, inaequivalvis, parum inflata; valva dorsalis planior, costis numerosis (circa viginti quatuor), dorso planis, intermediis latis, saepe bifidis ornata; valva ventralis convexior, costis convexis rotundatis paucioribus interstitia costellata vix aequantibus ornata. — Longit. 116, altit. 118, crass. 35 mm.

Häufig in Chiloé (Ranquil, von D. Enrique Simpson und Dr. Karl Martin erhalten, Huiñimo, von Dr. Wenceslao Diaz), auf der Insel La Mocha, in Navidad (selten), in Curauma.

Die Rippen der obern Schale sind sehr ungleich; die fünf oder sechs mittlern sind viel breiter, noch breiter als ihre Zwischenräume, bei grössern Exemplaren getheilt, die seitlichen sind viel schmaler, so breit wie ihre Zwischenräume; alle sind eben und glatt; in den breiten Zwischenräumen pflegt eine schmale Rippe aufzutreten. — Die untere Schale hat im Gegentheil gerundete Rippen, von denen die mittlern grösser, aber schmaler als ihre Zwischenräume und bei grossen Exemplaren durch 1, 2 oder 3 Furchen getheilt sind; die Zwischenräume dieser Rippen zeigen 1—4 dünne Rippchen. Nach beiden Seiten zu werden die Rippen nach und nach schmaler, ebenso wie die Zwischenräume. Keins meiner Exemplare hat die Ohren unversehrt; man erkennt aber, dass sie rauhe Rippchen hatten.

Diese Muschel wird fast immer mit beiden Schalen gefunden und zwar in einer kreisförmigen, etwas zusammengedrückten, aussen schwammartig löcherigen Gesteinmasse, die vielleicht von einer Art Schwamm herrührt. Spaltet man diese, so kommt der *Pecten* zum Vorschein, aber meist bleibt die obere Schalenschicht in dem anhängenden Gestein zurück, und dann treten die Rippen wenig hervor. Ein solches Exemplar ist von Dr. Gustav Steinmann in seiner Arbeit: „Zur Kenntniss der Jura- und Kreideformation von Caracoles“, Taf. XIV, Fig. 10, unter dem Namen *Pecten caracolensis* abgebildet, weil er die Muschel in Deutschland mit der falschen Angabe „von Caracoles“ erhalten hatte.

8. *Pecten tenuicostatus* Hupé, Taf. XLVII, Fig. 1.

„Testa suborbiculari [parum] convexa, [parum] inaequivalvi; costis subangulatis, complexis (?), numerosissimis, minimis [i. e. tenuibus] ornata; interstitiis striatis; auriculis [parvis] subaequalibus striatisque. — Latit. 2 poll. 5½ lin.“ Hupé. Figura 67 mm. longa, 64 mm. alta, crass. omissa.

Pecten tenuicostatus Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 291. Conch., Taf. V, Fig. 4.

Häufig in Tubul, nach Gay aus den „Faluns“ von Chiloé.

Ich habe kein Exemplar von Chiloé gesehen, sollte vielleicht ein Irrthum in der Angabe dieser Localität stattgefunden haben? Ein vollkommenes Exemplar misst 62 Millimeter in der Länge, 61 in der Höhe, 15 Millimeter in der Dicke; die Muschel ist also ziemlich stark zusammengedrückt. Sie ist dünn wie Papier. Auf der obern Schale, die etwas gewölbter ist als die untere, sind die Rippen grösser, wenn auch immer dünn genug, durch breite Zwischenräume getrennt, in deren Mitte ein anderes Rippchen verläuft, welches nur halb so breit ist; auf der untern Schale sind die Rippen breit, einfach, ihre Zwischenräume halb so breit wie diese. Alle Rippen sind wenig erhaben.

9. Pecten Hupeanus Ph., Taf. XLVII, Fig. 4.

„Testa ovato-rotundata, depresso-convexa, subaequivalvis; costis radiantibus, inaequalibus [circa 26], alternantibus minoribus ornata; auriculis magnis, inaequalibus, transversim [i. e. radiatim] striatis.“ Hupé. — Longit. 55, altit. 58 mm.

Pecten propinquus Gay non Münster, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 291, Taf. V, Fig. 3.

Von Coquimbo.

Das Museum besitzt ein noch von Gay gesammeltes Exemplar, welches die Bezeichnung hat: „*Pecten propinquus*“, da aber der Name *propinquus* schon vom Grafen Münster für eine andere Art gebraucht war, konnte ich ihn nicht beibehalten. Das von Hupé abgebildete Exemplar ist ein wenig grösser als das unserige, welches aber besser erhalten zu sein scheint; in diesem sind die Streifen der Ohren wenig hervortretend.

10. Pecten rudis Sow., Taf. XLVII, Fig. 3 (nach Sowerby).

„Testa suborbiculari, subinaequivalvi, crassiuscula, rudi; costis radiantibus viginti duo, rotundatis; interstitiis angustioribus, intermediis nonnunquam fere obsoletis; margine valide undulato.“ — Longit. 60, altit. 61, crass. 61 mm. ex icone. Sow.

Pecten rudis Sow., Darw., Geol. Obs., S. 254, Taf. III, Fig. 32.

„Fossil bei Coquimbo“ und nach Darwin tertiär.

Ich habe diese Art nicht gesehen, welche dem *P. purpuratus* aus den quartären Schichten von Coquimbo zum Verwechseln ähnlich ist.

11. Pecten Remondi Ph., Taf. XLV, Fig. 6.

Testa ovata, parum tumida, tenuis; costae irregulares, circa sedecim, pleraeque modo dimidium interstitiorum aequantes; auriculae permagnae, striatae. — Longit. $35^1/_2$, altit. 42, crass. forte 11 mm.

Vom verstorbenen A. Rémond de Corbineau bei Coquimbo gefunden.

Derselbe schenkte dem Museum eine untere Schale. Die Rippen entspringen nicht alle vom Wirbel, indem viele durch Gabelung entstehen; sie sind wellenförmig, haben aber vielleicht einen Kiel gehabt, der nur abgerieben ist; die Anwachsstreifen sind wenig sichtbar. — *P. Hupeanus* hat eine grössere Anzahl von Rippen, aber dieselben grossen Ohren. Es wäre nicht unmöglich, dass sich Uebergänge zwischen beiden Arten fänden, wenn man eine grössere Anzahl Schalen vergleichen könnte.

12. Pecten Gayi Ph., Taf. XLV, Fig. 8.

Testa ovato-orbicularis, aequilatera, modice tumida; valva inferior convexior; costae circa viginti octo, rotundatae, interstitia aequantes, simplices, squamoso-granulatae, praesertim anticae, omnes ab apice radiantes; auriculae mediocres. — Longit. 28, altit. 30, crass. 12 mm.

Von Coquimbo?

Dieser *Pecten* fand sich im Museum mit der von Gay's Hand geschriebenen Bezeichnung: „Pecten petrificado, Isla de Quiriquina“, aber das Gestein, welches den *Pecten* ausfüllt, ist ein gelblicher, weicher Thon, der nach meinen Erfahrungen nicht auf der Insel existirt. — Das Exemplar hat beide Schalen vereinigt, es fehlt ihm aber ein Ohr und der obere Theil der untern Schale. Die Rippen sind sehr hervortretend, im Querschnitt dreieckig; man sieht keine Streifen, weder in den Zwischenräumen noch auf den Rippen selbst. Er hat einige Aehnlichkeit mit *P. granulatus* D'Orb., ist aber grösser, schmaler; alle Rippen entspringen vom Wirbel u. s. w.

13. Pecten parvulus Ph., Taf. XLVI, Fig. 2.

Testa minuta, parum inflata, paullo altior quam longa, costata; costae circa viginti quatuor, interstitia aequantes, supra planiusculae, utrinque subangulatae, squamoso-nodulosae; auriculae magnae, costis squamoso-nodosis ornatae. — Longit. $6^1/_2$, altit. 8 mm.

Ist nicht selten in Navidad, aber es ist unmöglich, ein unversehrtes Exemplar aus dem harten Gestein zu erhalten.

Art aus der Quartärformation.

14. Pecten Vidali Ph., Taf. XLVII, Fig. 5.

Testa majuscula, subaequivalvis, suborbicularis, aequilatera, modice convexa, costata; costae circa viginti sex, asperae, in valva superiore undato-rotundatae et sicut interstitia lineis radiantibus elevatis ornatae, in valva inferiore sulco profundo bipartitae, rarius tripartitae, costulis minoribus saepe interstitia ornantibus; auriculae inaequales, multicostatae. — Longit. 75, altit. 76, crass. 25 mm.

Von den Ufern der Küste von Mejillones del Sur, D. Ramon Vidal Gormaz.

Die obere Schale ist etwas gewölbter als die untere. Diese Art nähert sich dem *P. tenuicostatus*, aber die Muschel ist weit stärker und dickschaliger, gleichseitiger, die Rippen stärker, die Ohren grösser.

Ostrea Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse unregelmässig, ungleichschalig, blätterig, mit der untern Schale an fremde Körper festgewachsen; diese ist stets grösser und concav; die Wirbel werden mit der Zeit ungleich, der der untern Schale länger als der der obern. Schloss ohne Zähne. Das Ligament nimmt den mittlern Theil der Innenseite der Wirbel ein.

Man kennt viele Arten aus den Meeren der gemässigten und heissen Zone, im chilenischen gibt es nur eine, und zwar nur in Chiloé; und es ist ein Irrthum, wenn Herr Hupé noch zwei andere Arten von Coquimbo anführt; bei Coquimbo ist nie eine Auster gefunden. — Fossile Austern gibt es in sehr grosser Anzahl; sie erscheinen zuerst in der Trias und finden sich in allen jüngern Bildungen. — Es ist sehr schwer, die Arten dieses Geschlechts zu unterscheiden, da sie ihre Gestalt nach den Körpern, auf denen sie festsitzen, ändern.

Alle im Folgenden beschriebenen Arten gehören der Tertiärformation an.

1. Ostrea maxima Hupé, Taf. XLVIII, Fig. 1 (halbe Grösse).

„Testa maxima, crassissima, ovato-cuneata vel [frequentius] rotundata; area ligamenti late excavata; valva inferiore grandiore [sic], postice producta et attenuata; marginibus simplicibus et irregularibus; impressione musculari latissima, profunda, [margini ventrali proxima]. — Longit. 8 poll. 3 lin.“ Hupé.

Ostrea maxima Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 282. Conch., Taf. IV, Fig. 1.

Von Coquimbo und Caldera.

Das Museum besitzt ein vollkommenes Exemplar mit beiden Schalen von Coquimbo, Geschenk des Herrn D. Joaquin Edwards, welches 20 Centimeter hoch und 18 Centimeter breit ist. Im allgemeinen ist die Auster mehr kreisrund als „ovato-cuneata“. Bei dem Städtchen Coquimbo ist nahe unter dem Wasserspiegel eine grosse Bank derselben. — Die wesentlichen Kennzeichen dieser Art sind meines

Erachtens die grosse Breite der Area für das Ligament und die geringe Entfernung des Muskeleindrucks vom Rand der Schale. Die Dicke der Schale steht im Verhältniss zu ihrer Grösse, und so möchte ich sie nicht „crassissima“ nennen; dieses Eigenschaftswort kommt der folgenden zu.

2. *Ostrea patagonica* D'Orb., Taf. XLVIII, Fig. 2 (nach D'Orbigny), halbe Grösse.

„Testa [permagna] subtriangulari, oblonga, crassa [crassissima], transversim rugosa, inferne dilatata; valva inferiore crassa, valva superiore plana; umbonibus (apicibus) acutis, productis, triangularibus; fossula [pro ligamento] lata, excavata, utrinque marginata. — Longit. 147, latit. 119, crass. 72 mm.“ D'Orb.

Ostrea patagonica D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 133, Taf. IV, Fig. 14—16.

In den Tertiärschichten von Magallanes wie in Patagonien und bei Coquimbo (?).

D'Orbigny fand diese Art in Entrerios, Rio Negro, Punta Gorda, S. Julian; in Santa Cruz fanden sie Darwin und D. Ramon Vidal Gormaz; von D. Enrique Ibar erhielt das Museum eine obere Schale mit der allgemeinen Bezeichnung Magallanes, die 13½ Centimeter lang und 3 Centimeter dick ist, und eine zweite, von ihm am Rio de las Viscachas gefundene, die fast ebenso gross ist. Nach Darwin findet sich diese Art auch in der Herradurabucht bei Coquimbo, doch ist die Bestimmung etwas zweifelhaft.

3. *Ostrea rostrata* Hupé.

„Testa oblongo-elongata, ad extremitatem cardinalem attenuata; valva inferiore rostro contorto terminata, superiore planiuscula, rugosa, apice incurvata; margine interno ad apicem crenulato. — Altit. 5 poll. 3 lin. = 145 mm., longit. 3 poll. = 80 mm., usque ad 9 poll.“ Hupé.

Ostrea rostrata Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 283. Ohne Figur.

„Fossil in den tertiären Ablagerungen von Coquimbo.“

„Sie hat ganz das Ansehen der *O. longirostris* von Lamarck, die sich in den Tertiärschichten Frankreichs findet, aber der Schnabel der untern Schale ist weniger lang und hat jederseits an der Spitze einige charakteristische Zähnchen.“ — Ich habe diese demnach sehr ausgezeichnete Art nicht zu sehen bekommen.

4. *Ostrea transitoria* Hupé, Taf. XLIX, Fig. 9 (nach Hupé).

„Testa ovato-rotundata, depressa, subfoliacea; marginibus irregularibus, integris; area ligamenti magna, medio trigono-sulcata; impressionibus muscularibus latis, transversis.“ — Longit. 3 poll. 9 lin. (= 100 mm). Hupé.

Ostrea transitoria Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 283. Conch., Taf. IV, Fig. 3.

Findet sich bei Coquimbo, Caldera und Navidad.

Die spanische Beschreibung Hupé's ist die reine Uebersetzung der oben wiedergegebenen lateinischen Diagnose. Er nennt die Ränder „einfach, aber unregelmässig“, was ich nicht verstehe, denn was sind einfache Ränder? Vielleicht will er damit sagen, dass sie keine Falten haben. Die wesentlichen Merkmale dieser Art scheinen mir die grosse Breite der Area für das Ligament und die geringe Tiefe der untern Schale zu sein. Die Schalen sind nicht dick, aber ziemlich fest und haben eine sehr veränderliche Gestalt. Es ist die häufigste Art bei Coquimbo, aber ich habe niemals ein so grosses Exemplar gesehen, wie Hupé angibt, nämlich von 100 Millimeter; das von ihm abgebildete war auch nur halb so gross, 56 Millimeter. — Hupé meint, sie wäre vielleicht nur der Jugendzustand von *O. maxima*, was wol niemand glauben wird, der beide an Ort und Stelle gesehen hat.

5. *Ostrea Alvarezi* D'Orb., Taf. XLVIII, Fig. 6 und 7 (7 nach D'Orbigny).

„Testa subrotunda tenui, valva inferiore excavata, longitudinaliter [radiatim] irregulariter plicata; valva superiore plana; umbone affixo contorto, fossula [pro ligamento] latissima. — Longit. 48, latit. 47 mm.“ D'Orb.

Ostrea Alvarezi D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 134, Taf. VII, Fig. 19.

Aus den tertiären Schichten von Coquimbo. (D'Orbigny hatte diese Art in Entrerios gefunden.)

Man erkennt sie ohne Schwierigkeit, denn sie ist dünn, die innere Schale tief ausgehöhlt und stark gefaltet. Die Anzahl dieser Falten schwankt bei unsern Exemplaren von 8—12. Die obern Schalen sind sehr blätterig; wir besitzen zwei prächtig erhaltene.

6. *Ostrea Ferrarisi* D'Orb., Taf. XLVIII, Fig. 5 (nach D'Orbigny).

„Testa subtriangulari, ovata, tenui, dilatata, obliqua, valva inferiore excavata, transversim rugoso-lamellata, subtuberculata; valva superiore plana, umbonibus [apicibus] brevibus, curvatis, fossula [pro ligamento] lata. — Longit. 63, latit. 51 mm.“ D'Orb.

Ostrea Ferrarisi D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 134, Taf. VII, Fig. 17. 18.

In den tertiären Schichten von Coquimbo von Gay und Rémond gefunden. D'Orbigny hatte sie in Patagonien angetroffen.

Eine untere Schale von Coquimbo stimmt in allem mit der Abbildung und Beschreibung D'Orbigny's; sie hat dieselbe fast halbmondförmige Gestalt, dieselben dicken Querrunzeln mit Längshöckern, sie ist dünn und sehr ausgehöhlt; nur finde ich nicht die Zähnchen des Randes, die in der Abbildung so auffallend sind. Herr Gay liess im Museum eine ganze Gruppe von Austern, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören, welche aber infolge ihres Beisammenseins die Kennzeichen der Oberfläche nicht wahrnehmen lassen. — Alle unsere Exemplare haben eine breite Grube für das Ligament, wie auch D'Orbigny in der Beschreibung sagt, aber in seiner Abbildung ist diese Grube schmal; woran soll man sich nun halten? An die Beschreibung, die es breit nennt, oder an die Figur, die es schmal zeigt?

7. *Ostrea Remondi* Ph., Taf. XLVIII, Fig. 4.

Testa triangulari-ovata, tenui, obliqua; valva inferiore perparum concava, transversim rugoso-lamellata et demum radiatim plicata; valva superiore plana, lamellosa; margine interno exquisite denticulato; apicibus rectis; fovea pro ligamento magna, profunda. — Longit. 49, altit. 68 mm.

Bei Coquimbo von Herrn Rémond gefunden und dem Museum geschenkt.

Wir besitzen zwei untere und eine obere Schale. — Diese Art unterscheidet sich von *O. Alvarezi*, deren untere Schale ebenfalls Falten trägt, durch ihre verlängerte Form und von *O. Ferrarisi* durch die Flachheit und die Falten der untern Schale.

8. *Ostrea tenuis* Ph., Taf. XLVII, Fig. 6.

Testa tenuis, valde polymorpha; valva inferior concentrice rugosa et ad marginem irregulariter plicata; apices prolongati; area pro ligamento elongata concava. — Longit. 36 mm., altit. totidem.

Von Coquimbo und von Lebu?

Diese kleine Art hat einige Aehnlichkeit mit *O. Alvarezi*, allein ihre Falten, welche nur erscheinen, wenn die Muschel schon gross ist, sind wenig hervortretend. Die stark verlängerten Wirbel zeigen an, dass die Schale erwachsen ist. — Ich fand in Lebu 3 Austern von sehr unregelmässiger Gestalt, die ich auch hierher rechne. Die Fig. 6 a zeigt eine Auster von Coquimbo, Fig. 6 b eine von Lebu. Letztere

hat einige Aehnlichkeit durch Gestalt und Grösse mit *O. Sannionis* White, welche aber sehr regelmässige Falten zeigt.

Den Steinkernen von Austern, welche ich Taf. XLVII, Fig. 2 gezeichnet habe, wage ich keinen Namen zu geben. Fig. 2 a und b stellen ein Individuum von Navidad dar, Fig. 2 ein anderes aus der Sammlung des verstorbenen Ovalle, dessen Fundort mir unbekannt ist.

9. Ostrea Bourgeoisi Rém., Taf. XLVIII, Fig. 3.

Testa oblongo-ovata, ad extremitatem cardinalem attenuata; satis tenuis; valva inferior parum profunda, in rostrum satis elongatum terminata; area pro ligamento satis angusta, profundata; valva superior planiuscula, ambae laeviusculae. — Longit. 84, altit. 130 mm.

Ostrea Bourgeoisi Rémond, Proceed. Calif. Ac., III, 13; vergl. An. Un. Chil. 1867, XXIX, 123.

Häufig in der Magellansstrasse, in der Nähe von Punta Arenas.

Herr August Rémond hat diese Art selbst bestimmt. Sie ist ziemlich veränderlich, nicht nur in der allgemeinen Gestalt, sondern auch in der Beschaffenheit ihrer Oberfläche; diese zeigt auf der untern Schale bald Falten, bald kleine strahlende Rippen, die aber nie stark hervortreten, bald Querrunzeln. Im allgemeinen ist sie immer verlängert und hat bisweilen ganz und gar die Gestalt eines *Mytilus*. Der Muskeleindruck ist von mässiger Grösse und steht ziemlich weit vom Bauchrand ab.

10. Ostrea Torresi Ph., Taf. XLVIII, Fig. 9 (halbe Grösse).

Testa ovata, solida, valde lamellosa et radiatim corrugata; valva inferior profunde concava; area ligamenti mediocris; impressio muscularis submediana. — Longit. 124, altit. 95 mm.

Von der Magellansstrasse durch die Herren Lorenzo Rodriguez und Diego Torres gebracht.

Die Form ist zuweilen ein sehr regelmässiges Oval, das in eine Spitze ausläuft, die Oberfläche ist sehr blätterig und jede Lamelle zeigt unregelmässige Längsrunzeln oder Rippchen. Sie ist so wohlerhalten, als ob sie frisch wäre. Sie unterscheidet sich wesentlich von *O. patagonica* durch die eiförmige Gestalt, die Grösse, die dünne Schale; von *O. Bourgeoisi* durch ihre breitere Gestalt, die blätterige Beschaffenheit der Oberfläche, die tiefe Höhlung der Unterschale.

11. Ostrea copiapina Conr.

„Valva superior oblique oblongo-ovata, subincurva, ventricosa, [valva superior ventricosa?] undulationibus latissimis, haud elevatis, irregularibus, radiantibus ornata; depressio cartilaginis profundo-dilatata; apices non prominentes; submargines integri; impressio muscularis profunde elongata, falcata; cavitas ampla. Altit. ab apice ad basin 7 poll. = 182 mm., longit. $8^1/_4$ poll. = 216 mm. Valva inferior ignota.“ Conrad.

Ostrea copiapina Conr., Un. Stat. Nav. Astron. Exp., II, 285. Ohne Figur.

„An der Eisenbahnlinie nach Copiapó gefunden.“

Die Dimensionen erinnern an *O. maxima*. Es ist sehr sonderbar, dass die obere Schale bauchig ist.

12. Ostrea cymatodes Ph., Taf. XLV, Fig. 9.

Testa oblique ovata, margine dorsali elongato, rectilineo; superficie valvulae superioris sulcis magnis concentricis ad instar undarum sculpta, caeterum laevis. — Longit. 19 mm., altit. totidem.

Von D. Francisco J. Ovalle gefunden, aber wo? Vielleicht bei „Tumbez“; dann gehört diese Muschel der Kreideformation an.

Es waren zwei obere Schalen, die eine frei, die andere auf dem Gestein festgewachsen. Ausser den grossen concentrischen Runzeln, die wie Wellen aussehen, ist die Schale ganz glatt.

Anomia Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse perlmutterartig, ungleichschalig, die untere Schale sehr dünn, genau einem fremden Körper angepasst, mit einem runden Loch in der Nähe des Wirbels, durch welches eine Sehne des Thieres oder ein Theil des Schliessmuskels geht, vermittels dessen die Muschel auf dem fremden Körper festsitzt. Kein eigentliches Schloss, aber unter dem Wirbel ein dreieckiges Grübchen für den Ansatz des Ligaments.

Es mag einige 20 lebende Arten geben, die schwer zu unterscheiden sind und meist in den europäischen Meeren leben; an den südamerikanischen Küsten finden sich keine. Fossile Arten kennt man aus der Tertiär- und Kreideformation und selbst aus der Juraformation.

Art aus der Kreideformation.

1. *Anomia parva* Gabb, Taf. XLVII, Fig. 7 (nach Gabb).

„Testa tenuis, orbicularis, parum convexa, margaritacea; apex parvus sed acutus; superficies concentrice undulata, striis radiantibus decussata.“ Gabb. — Diameter ex icone 5 mm.

Anomia parva Gabb, Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1861, S. 189, Taf. III, Fig. 15.

„In der Kreideformation der Nachbarschaft von Concepcion gefunden.“ Blake.

Es gibt keine genauere Beschreibung. Die Figur zeigt 8 strahlende Linien.

Arten aus der Tertiärformation.

2. *Anomia alternans* Sow., Taf. LV, Fig. 12 (nach Sowerby).

„Testa suborbiculari; costellis radiantibus plurimis, subsquamiferis, alternis [nonnullis] minoribus.“ Sow. — Longit. 40, altit. 39 mm. ex icone.

Anomia alternans Sow., Darw., Geol. Obs., S. 252, Taf. II, Fig. 25.

Fossil bei Coquimbo und Caldera.

Ich zähle gegen 50 Rippchen. Die untere Schale ist unbekannt. Das Museum besitzt Exemplare von beiden Fundorten.

3. *Anomia crepiduliformis* Ph., Taf. XLVII, Fig. 8.

Testa superior oblongo-ovata, subfalcata, laevis, licet striis incrementi valde conspicuis ornata. — Longit. 40, altit. 27 mm.

Von Navidad.

Ich fand ein Exemplar in der Höhlung des *Conus Medinae* sitzend. Die Oberfläche ist fast ebenso beschaffen wie bei *A. Ephippium* des Mittelmeeres, aber die obere Schale ist dicker und fester, besonders in der Gegend der Wirbel. Das Grübchen für das Ligament ist 1 Millimeter vom Rand entfernt, 7 Millimeter lang und 3 Millimeter breit.

E. BRACHIOPODEN.

Terebratula Retz 1788.

Nimmt man das Genus *Terebratula* in dem weiten Sinn, wie es noch Sowerby im „Thesaurus Conchyliorum“ gethan hat, so sind seine Hauptmerkmale folgende: Gehäuse frei, zweischalig, ungleichschalig,

vollkommen symmetrisch; obere oder Rückenschale im Wirbel durchbohrt für den Austritt einer Sehne, vermittels deren das Thier sich an fremde Körper festsetzt; untere oder Bauchschale mit einem sehr verschiedenen Gerüst, auf welchem die Arme des Thieres befestigt sind. Schloss mit Seitenzähnen in jeder Schale, die so beschaffen sind, dass diese sich nur wenig öffnen können und zerbrechen, wenn man sie gewaltsam voneinander trennen will. Kein Ligament.

Sowerby zählt in dem oben erwähnten Werk 40 lebende Arten auf, die in allen Meeren angetroffen werden; das chilenische mit Einschluss der Magellansstrasse ernährt etwa sechs. Die Zahl der fossilen Arten ist unendlich grösser, und finden sich solche in allen neptunischen Bildungen.

Das so, wie oben geschehen, charakterisirte Genus ist in mehrere zerfällt worden, allein da ich nur wenig fossile Arten zu beschreiben habe, lasse ich sie alle unter dem Namen *Terebratula*.

1. *Terebratula macrostoma* Ph., Taf. XLIX, Fig. 3.

Testa laevis, ovata; valvae aeque convexae, ventralis demum medio paullulum sinuata, ibique interdum subplicata; rostrum valvae dorsalis parum incurvatum; apertura permagna, deltidia brevia. — Longit. 44, latit. 39, crass. 24 mm.

Terebratula chilensis D'Orb., Voy. Amér. Paléont., S. 163 ex parte (non *T. chilensis* Brod), ohne Figur. — *Terebratula Fontaineana* Hupé, Gay, Hist. Chil. Zool., VIII, 400, ex parte, non *Terebratula Fontaineana* D'Orb., Voy. Amér. Moll., S. 675, Taf. LXXXV, Fig. 30. 31.

Ziemlich häufig bei Coquimbo; ich habe 30 Exemplare gesammelt, von denen freilich nur wenige ganz sind.

D'Orbigny glaubte, dass diese fossile Terebratel einerlei mit der lebenden wäre, welche noch heute in der Bai von Coquimbo lebt, *T. Fontaineana*, allein er ist im Irrthum. In der sehr kurzen Beschreibung, die er von dieser gibt (Moll., p. 675), sagt er: „Apex valde aduncus, foramen minimum", und seine Figur zeigt auch ein sehr kleines Loch, während die fossile Art immer ein sehr grosses Loch hat. Letztere zeigt im Innern der Bauchschale eine Lamelle in der Mitte und zwei Verlängerungen, welche schief von den Schlosszähnen aus nach der Mitte sich erstrecken; mehr habe ich von meinem Skelet nicht sehen können, da dessen Theile so zart sind, dass man es ein Wunder nennen kann, wenn sie erhalten bleiben. — Damit man gleich den Unterschied zwischen beiden Arten sehen könne, habe ich auf derselben Tafel Fig. 4 die Abbildungen copirt, die D'Orbigny von der *T. Fontaineana* gegeben hat.

2. *Terebratula patagonica* Sow., Taf. XLIX, Fig. 2 (nach Sowerby).

„Testa ovali, laevi; valvis fere aequaliter convexis, dorsali producta incurva (Geschlechtscharakter); foramine magno, ad marginem valvarum fere parallelo; deltidiis mediocribus; area cardinali concava, tertiae partis longitudinis testae." Sow. — Longit. 33, latit. 27, crass. . . mm.

Terebratula patagonica Sow., Darw., Geol. Obs., S. 252, Taf. II, Fig. 26. 27.

Fossil bei Coquimbo?

Darwin fand diese Art in Patagonien bei S. José und S. Julian, und Herr Rémond sagt (An. Univ. de Chile 1867, p. 132), Darwin und Domeyko hätten diese Art bei Coquimbo gefunden. Ich kann nicht die Stelle antreffen, in welcher Darwin dies gesagt hat; da, wo er die bei Coquimbo gefundenen Versteinerungen aufzählt (p. 129), erwähnt er gar keine Terebratel. Es entsteht nun die Frage, ist vielleicht unter dem Namen *patagonica* meine *T. macrostoma* gemeint? Es wäre nicht unmöglich, obgleich die Figur der *patagonica* viel kleiner und schmaler ist.

3. Terebratula Inca? Forbes, Taf. XLIX, Fig. 5 und 6.

„Testa orbicularis, depressa, obsolete concentrice striata, striis ad marginem fortioribus; valva dorsalis valde convexa; margo frontalis obsolete bisinuatus, in speciminibus junioribus leviter truncatus; rostrum prominens et arcuatum, lateribus obscure angulatum; foramen parvum; area parva sed distincta. — Longit. valvae dorsalis 1,8, latit. 1,7, crass. 1,0 poll.“ Forbes.

Terebratula Inca Forbes, Darw., Geol. Obs., Taf. V, Fig. 19. 20.

„Aus der Secundärformation von Iquique.“

Es existirt im Museum eine von Gay gesammelte Terebratel ohne Angabe des Fundortes, die tertiär zu sein scheint, da das Innere derselben mit einer weichen thonigen Masse angefüllt ist, und welche eine solche Aehnlichkeit mit der Figur von Forbes hat, dass man sagen möchte, diese sei nach unserm Exemplar gemacht. Der einzige Unterschied, den ich finden kann, ist, dass die Oeffnung bei unserer Terebratel etwas grösser ist. Die Fig. 5 stellt unsere Art dar, Fig. 6 ist eine Copie der Sowerby'schen Abbildung. — Von *T. macrostoma* unterscheidet sich unsere *T. Inca* dadurch, dass sie breiter und viel bauchiger ist, wogegen Forbes die seinige „depressa“ nennt, was ein sehr bedeutender Unterschied wäre.

4. Terebratula araucana Ph., Taf. XLIX, Fig. 12.

Testa suborbicularis, modice convexa; latitudo major in media longitudine; valva dorsalis sulco longitudinali demum evanescente dotata; apertura satis magna; deltidia mediocria; margo frontalis subsinuatus. — Longit. 30, latit. 27, crass. 13 mm.

Von Lebu und dessen Nachbarschaft.

Ich habe mehrere Exemplare in der Sammlung des verstorbenen Ovalle gesehen und selbst ein zerbrochenes in Lebu gefunden. Die Rückenschale ist fast zweimal so stark gewölbt als die Bauchschale und von einer deutlichen Furche durchzogen. Die Spitze des Schnabels war in allen Exemplaren abgebrochen, doch scheint die Oeffnung gross gewesen zu sein. Einem Exemplar fehlte der vordere Theil der Rückenschale, und man sah nun zwei gekrümmte, mit Kalkspathkryställchen besetzte Vorsprünge, die sich offenbar auf der Stütze der Arme des Thieres festgesetzt hatten. Ein einziges Exemplar hatte die Schale bewahrt, drei waren Steinkerne. Ich habe einen solchen Steinkern von der Bauchseite und von der Rückenseite gezeichnet (Fig. 12 d, e). Die Furche der Rückenschale erscheint auf dem Steinkern breit und von 2 Kanten eingefasst; die Bauchschale zeigt auch eine Furche in der Mitte, die schmal und tief ist; ihr hat eine Lamelle im Innern der Schale entsprochen.

5. Terebratula Foncki Ph., Taf. XLIX, Fig. 1.

Testa laevis, pentagono-orbicularis, depressa; valva dorsalis convexior, late carinata, lateribus plano-declivibus; foramen subrhombum, magnum; valva ventralis perparum convexa, in margine frontali subsinuata, marginibus posterioribus subconcavis. — Longit. 23, latit. 21, crass. $9^1/_2$ mm.

Ich fand 2 Exemplare in Lebu.

Beim einen ist die Oeffnung genau rhomboidal und es fehlen die Deltidien, die vermuthlich herausgefallen sind.

6. Terebratula depressa Ph., Taf. XLIX, Fig. 11.

Testa minuta, valde depressa, suborbicularis, truncata, radiatim costata, costis viginti ad viginti quatuor; apertura magna. — Diam. $4^1/_2$ mm.

Ich fand ein einziges Exemplar in Lebu.

Vielleicht ist es nicht ganz ausgewachsen. Diese kleine Terebratel ist der *T. detruncata* der europäischen Meere sehr ähnlich, welche das Genus *Megathyrus* D'Orb. bildet.

Discina Lam. 1819.

Gehäuse von einer hornähnlichen Beschaffenheit, kreisförmig, ungleichschalig, ohne Spur von Schloss; untere Schale oben mit einer eigenthümlichen, von einer Spalte durchbrochenen Scheibe, zum Austritt eines Theils des Schliessmuskels, vermittels dessen das Thier sich, wie *Anomia*, an fremde Körper festsetzt; kein Ligament.

Die bekanntesten zwei lebenden Arten sind aus dem chilenischen Meer, die bisher als fossil beschriebenen Arten sind zweifelhaft.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Discina araucana Ph., Taf. XLIX, Fig. 7.

Valva superior orbicularis, concentrice tenuissime striata et interdum sublamellosa; vertex parum elevatus ad bis quintam diametri partem situs. — Diam. 11—12 mm.

Von Lebu, wo sie ziemlich häufig zu sein scheint; Volckmann fand sie bei Tubul.

Es hält sehr schwer, ein leidliches Exemplar zu erhalten. Die Schale ist aussen dunkelbraun, innen rostfarben, sehr zerbrechlich, hornartig, wie die der lebenden Arten, und scheint keine Veränderung ihrer Beschaffenheit erlitten zu haben. Sie unterscheidet sich leicht von den jetzt lebenden *D. lamellosa* und *Cumingii;* von ersterer, indem ihr Wirbel nicht auf dem Rand sitzt, von der zweiten durch den Mangel der strahlenden Linien, von beiden durch ihre Kleinheit.

2. Discina costellata Ph., Taf. XLIX, Fig. 8.

Valva superior depresso-conica, costellis radiantibus ornata; vertex fere centralis. — Diam. 6 mm.

Vom verstorbenen Volckmann bei Tubul gefunden.

Sie ist noch kleiner als *D. araucana* und leicht an ihren ziemlich scharfen, schmalen Rippen zu erkennen, die schmaler sind als ihre Zwischenräume. Die Substanz der Muschel ist schwarz.

3. Discina? Ovallei Ph., Taf. XLIX, Fig. 10.

Valva superior testae suborbicularis aut subovata, radiatim tenuiter striata, parum convexa, lamellosa, sed lamellis margine non solutis; vertex submarginalis. — Diam. 35—40 mm.

Von Lebu.

Wir besitzen verschiedene Exemplare, die von den Herren Fonck, Ovalle und Volckmann gesammelt sind. Die Schale ist nie weiss, stets rostfarbig, immer mit ihrer innern Fläche festgewachsen, oft ein Individuum auf dem andern. Es ist daher nicht möglich, zu sehen, ob unter dem Wirbel ein Grübchen für das Ligament vorhanden ist, in welchem Fall die Muschel eine *Anomia* wäre, oder ob ein solches fehlt, wie ich vermuthe, wo sie dann zu *Discina* zu bringen ist. Die blätterige Structur und der Glanz sind bei beiden Geschlechtern dieselben.

CRUSTACEEN.

Die Zahl der fossilen Crustaceen ist unendlich viel geringer als die der Mollusken, wie es natürlich ist; sie besitzen eine viel zartere und weniger kalkreiche Schale, sodass sie nur unter besonders günstigen Umständen in den Ablagerungen früherer Perioden des Erdenlebens erhalten bleiben können, und auch in der gegenwärtigen ist ja die Zahl ihrer Arten viel geringer als die der Muscheln und Schnecken. Die fünf ersten Arten, die ich beschreiben werde, gehören zu den kurzschwänzigen, zehnfüssigen Crustaceen, die man in Deutschland unter dem Namen Krabben kennt und die in Chile Jaivas heissen. Ich habe nicht versucht, die drei ersten in eins der zahlreichen Geschlechter zu bringen, welche die neuern Naturforscher unter den Krabben aufgestellt haben, weil die unvollkommene Beschaffenheit der Exemplare nicht erlaubt, die Kennzeichen wahrzunehmen, auf welchen dieselben beruhen, wie die Mundtheile, das letzte Fussglied u. s. w. Auch habe ich nicht genug Erfahrung in diesem Zweig der Naturgeschichte, um es wagen zu dürfen, nach der blossen Gestalt des Kopfbruststücks das Genus zu bestimmen; ich lasse ihnen also den allgemeinen Namen *Cancer*.

1. Cancer patagonicus Ph., Taf. L, Fig. 1.

Cephalothorax magnus, transversus, posterius satis convexus, antice decemdentatus, dentibus distantibus, sat parvis, duobus posterioribus utriusque lateris majoribus, secundo et tertio minoribus; margo frontalis tridentatus. — Longit. 81, latit. 118 mm. et major.

Aus der Tertiärformation von „Monte Leon“ in Patagonien; Geschenk des Generals Amengual.

Ich kenne 2 Exemplare, das eine befindet sich in unserm Museum, das andere in dem von Valparaiso; das grössere, aber schlechter erhaltene ist 145 Millimeter breit; dem kleinern fehlen nur die 2 letzten Fussglieder und die Fühler; die rechte Schere ist fast vollständig. — Das Kopfbruststück ist glatt, ohne Höcker, aber fein gekörnelt; die verschiedenen Regionen sind wohl unterschieden und ziemlich so beschaffen, wie im Genus *Portunus*. Die Zähne des Randes sind nicht gezähnelt, sondern glatt und gleichseitig und durch runde Buchten getrennt. Die 3 Zähne des Stirnrandes treten wenig hervor und sind gleich gross; der Rand der Augenhöhle ist zwischen den beiden Spalten gezähnelt und endet nach aussen mit einem ziemlich grossen Zahn. Die Zähne, welche folgen, sind klein und gleich weit voneinander entfernt, der vierte Zahn springt sehr vor und ist so gross wie der fünfte, von dem er durch einen breitern Zwischenraum getrennt ist. Der Vorderarm der rechten Schere ist fast quadratisch und zeigt auf der äussern Seite einen starken Zahn; der Carpus ist auch beinahe quadratisch oder vielmehr fünfeckig, da sein innerer Rand in der Mitte einen starken Zahn trägt; auf der obern Seite hat er einen sehr deutlichen Kiel, der diesem Rand parallel läuft. Der Metacarpus ist kaum länger als der Carpus:

es ist nur die innere Hälfte erhalten. Daumen und Zeigefinger sind so lang wie der Metacarpus; beide zeigen am innern Rand dicke, stumpfe Zähne. Die Oberschenkel der übrigen Füsse sind gekielt und auf dem Rücken gekörnelt; die Schienbeine des zweiten, dritten und vierten Paares haben auf dem Rücken zwei gekörnelte Kiele und eine tiefe Furche zwischen denselben.

2. *Cancer araucanus* Ph., Taf. L, Fig. 2.

Cephalothorax transversus, satis gibbosus et inaequalis; margo frontalis sexdentatus, dentibus duobus medianis magis productis; margo lateralis utrinque quinquedentatus, dentibus magnis acutis, ultimo paullo sursum flexo; regiones genitalis, cardiaca, branchialis, hepatica inflatae; tubercula duo minuta in regione genitali transversim posita, duo in regione branchiali utraque, duo majora, sed minus prominentia in regione hepatica utraque; regio stomachica antice abrupte declivis. — Longit. 40, latit. 55 mm.

Bei Lebu sowol vom verstorbenen Ovalle wie von MacSporran gefunden.

Ich habe verschiedene Exemplare gesehen; alle hatten in einer kugeligen Concretion gesteckt, die mich an den Schwamm erinnert hat, womit sich das Genus *Dromia* Fabr. bedeckt. — Die Oberfläche des Kopfbruststücks ist dicht gekörnelt. Die hintern Seitenzähne oder Dornen stehen etwas hinter der Mitte der Länge, die vordern reichen fast bis zur halben Höhe wie die grossen Dornen der Stirn. Die Scheren sind ziemlich kräftig; die ganze Hand ist 25 Millimeter lang und $12^1/_2$ Millimeter breit, der Daumen allein 12 Millimeter lang; derselbe ist glatt und nur die Rückenkante zeigt einige Höcker. Ein Exemplar zeigt den letzten Fuss, dessen Nagelglied lanzettförmig ist.

3. *Cancer Tyro* Ph., Taf. L, Fig. 3.

Cephalothorax subhexagonus, latior quam longus, supra modice convexus, in protuberantiis dense granoso-squamosus, in partibus depressis laevissimus; margo anticus fere semi-orbicularis; laterales fere rectilinei, posticus parum arcuatus, longus, dimidiam latitudinem cephalothoracis aequans; frons parum declivis, tridentata, dentibus brevissimis, truncatis. — Longit. $26^1/_2$, latit. 34 mm.

Ich habe ein Exemplar in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle gesehen, welches vermuthlich bei Lebu gefunden war.

Eine breite, quere, fast horizontale Vertiefung läuft hinter den Augenhöhlen von einer Seite zur andern; der Rand des Kopfbruststücks, der dieser Vertiefung entspricht, ist abgebrochen. Genitalregion und Herzregion sind beinahe von gleicher Grösse und gleicher Gestalt und zeigen jederseits eine Spitze; die erstere verlängert sich nach vorn in einen merklichen Schnabel. Die Gestalt dieser Region ist fast genau dieselbe wie bei *Pseudocarcinus* (Milne Edwards, Hist. nat. des Crustacés, Taf. XIV bis Fig. 15). Beide Regionen sind gekörnelt, sowie 3 Höcker, welche auf jeder Seite stehen. Das Ende der linken Schere ist erhalten; die Finger sind sehr dünn, der Zeigefinger ziemlich zusammengedrängt und mit sehr feinen, dicht gedrängten Zähnen bewaffnet.

Häufig findet man Scheren von Krabben; wir besitzen solche aus der Gegend von Ancud auf Chiloé, von der Cueva de Cucao, von Llancahue, Lebu, Matanzas. Ich habe einige auf Taf. L, Fig. 7, 8 und 9 abgebildet.

Die beiden folgenden Arten haben ein Kopfbruststück, das dem des Geschlechts *Pinnotheres* so ähnlich sieht, dass ich sie diesem zuschreibe.

1. *Pinnotheres promaucanus* Ph., Taf. L, Fig. 4.

Cephalothorax transversus, antice et postice fere rectilineus, lateribus arcuatus, transversim planus, in directione longitudinali convexus; superficies laevis; regiones sulcis nullis indicatae; quatuor paria punctorum parum impressorum cephalothoracem ornantia. — Longit. 9, latit. 13 mm.

Ich fand ein Individuum in Matanzas.

Der Stirnrand ist sehr schwach ausgerandet und macht mit jeder Augenhöhle einen stumpfen Winkel. In einer von diesen ist noch der Augenstiel erhalten. Diese Art ist fast doppelt so gross als die folgende, verhältnissmässig breiter und die verschiedenen Regionen sind viel weniger deutlich geschieden. Die vier Punkte, die oben erwähnt sind, erscheinen nur, wenn man die Oberfläche nass macht.

2. *Pinnotheres araucanus* Ph., Taf. L, Fig. 5.

Cephalothorax transversus, planus in directione transversa, convexus in longitudinali; margo anticus posticusque fere rectilinei, prior integerrimus (praeter orbitas); latera arcuata, sub angulo recto deflexa; sulci regiones branchiales, stomachicam, genitalem brevissimam et cardiacam delineantes conspicui. — Longit. 7, latit. 9 mm.

Von Lebu.

D. Francisco J. Ovalle hat mehrere Exemplare gefunden, alle, wie *Cancer araucanus*, in kugelige Knollen eingeschlossen. Die Stirn ist geneigt und jederseits von einem rechten Winkel begrenzt, auch der äussere Winkel der Augenhöhle ist ein rechter. Auf einem besonders gut erhaltenen Exemplar sehe ich eine feine Körnelung in den Furchen, die die verschiedenen Regionen trennen. Diese zeigen fast dieselbe Form wie bei *Thelphusa indica* (Milne Edwards, Hist. nat. des Crust., Taf. XIV bis, Fig. 9), aber die Furchen, welche die Magenregion von der Kiemenregion trennen, beginnen am äussern Winkel der Augenhöhlen.

Zu den langschwänzigen Decapoden gehören folgende Reste:

Callianassa primaeva Ph., Taf. L, Fig. 10.

Manus primi paris pedum subquadrata compressa; index tertiam partem ejus vix superans; margo internus ejus integer. — Longit. $18^1/_2$, latit. 13 mm.

Ist in Lebu nicht selten.

Ich habe 6 Scheren vor mir, die von beiden Seiten sind; sie sind denen der *C. uncinata*, die an der chilenischen Küste lebt, so ähnlich, dass ich glauben muss, sie haben einer Art desselben Geschlechts angehört. Die äussere Seite ist regelmässig gewölbt, die innere schwach concav gegen den Ursprung der Finger, der obere Rand schneidend; neben ihm verläuft auf der innern Seite eine erhabene gekörnelte Linie.

Symnista (n. genus) *araucana* Ph., Taf. L, Fig. 6.

Cephalothorax oblongus, posterius a medio inde sensim angustatus, antice et postice truncatus, transversim satis convexus, in directione longitudinali planus, postice declivis, antice quadrispinosus, spinis parvis; sulcus transversus, medio sinuatus, paullo pone marginem anticum situs. — Longit. 17, latit. 10, altit. circa 5 mm.

Ich fand ein Exemplar dieses Krabbchens in Lebu.

Es hat offenbar viel Aehnlichkeit mit dem Geschlecht *Hippa*, welches heutigentags so häufig an den sandigen Ufern Chiles ist.

Zu den Branchiopoden oder Phyllopoden gehören:

1. *Estheria? chilensis* Ph., Taf. L, Fig. 11.

Testa suborbicularis, parum obliqua, tenuissima, irregulariter concentrice rugosa, fere omnino plana; margo dorsalis anticus subrectus, dimidiam longitudinem aequans, apices haud prominentes, ad bis quintam latitudinis partem in margine siti. — Longit. $12^1/_2$, latit. 16 mm.

Befand sich in der Sammlung des verstorbenen Ovalle und stammt vermuthlich aus der Gegend von Lebu.

Die Schale ist so dünn wie das feinste Papier, und ihre Gestalt ist nicht sehr verschieden von der der lebenden *E. dahalacensis*, sodass ich unserm Fossil den Namen *Estheria* gegeben habe.

2. *Estheria?? mendocina* Ph., Taf. L, Fig. 12.

Testa ovata, valde obliqua, tenuissima, irregulariter et confertim concentrice rugosa, fere omnino plana; apex marginalis haud prominens, ad sextam vel septimam partem longitudinis situs. — Longit. 11, latit. 8 mm.

Das Museum hat von Dr. Wenceslao Diaz eine Stufe verhärteten Thones erhalten, welche dieser bei Cachëuta in der Provinz Mendoza gefunden hatte und auf welcher 10 Exemplare dieser für mich sehr problematischen Schalen liegen. Sie erinnern stark an die fossilen aus der Juraformation, die man lange für Muscheln *(Posidonia)* gehalten hat. Eine dieser Schalen hat sich vom Thon losgelöst; sie ist dünn wie Schreibpapier und dunkler braun als der Thon, auf welchem die Schalen liegen.

CIRRIPEDIEN.

Balanus Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse kalkig, auf andern Körpern festsitzend, kegel- oder röhrenförmig, aus sechs zelligen, miteinander verwachsenen Stücken gebildet; Grund der Höhlung von einer kalkigen Platte geschlossen; Oeffnung elliptisch oder rautenförmig und im Leben des Thieres von vier kalkigen Stücken geschlossen.

Diese Thiere, welche in Chile „Piros“ genannt werden, finden sich in allen Meeren, und ernährt das chilenische die grösste bekannte Art, *Balanus psittacus* Mol., die gegessen wird, genau wie Krebs schmeckt und für einen Leckerbissen gilt. — Fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge bekannt.

Arten der Tertiärformation.

1. *Balanus psittacus* Mol., var. minor, Taf. LI, Fig. 4 und 5.

Testa magna, valvis vario modo rugosis, plerumque ad apicem decorticatis, et structuram cellulosam ostendentibus; apertura sat magna; valvae operculi transversim rugosae, rugis crenulatis, superiores in apicem longum incurvum terminatae. — Diam. testae 37, aperturae 25 mm.

Ist sehr häufig in den tertiären Schichten von Coquimbo, bei den Steinbrüchen Las Canteras; wir besitzen auch Schalen von Guayacan, La Cueva und Navidad.

Die Exemplare von letzterm Fundort sind wenig charakteristisch, müssen aber wol wegen ihrer Grösse zu dieser Art gerechnet werden. Es ist auffallend, dass unter den von Coquimbo keins gefunden

wird, das nur annähernd die Grösse der lebenden erreicht, wie schon Darwin beobachtet hat. Es gibt gegenwärtig Piros, deren Durchmesser 6 Centimeter beträgt.[1]

2. *Balanus varians* Sow., Taf. LI, Fig. 1 und 6 (nach Sowerby).

„Testa polymorpha, valvis plerumque laevibus, nonnunquam radiatim obtuse costatis; apicibus subacuminatis; valva basali modo concava modo cyathiformi, basi acuminata.“ — Diam. aperturae in specimine majore 19 mm.

Balanus varians Sow., Darw., Geol. Obs., S. 264, Taf. II, Fig. 4. 5.

Darwin fand diese Art in S. Juan in Patagonien; das Museum besitzt sie von Ancud durch Dr. Martin und von Tubul durch den verstorbenen Volckmann.

Ich bin nicht ganz sicher, ob die Exemplare von Ancud und Tubul wirklich zur patagonischen Art gehören. Der Grund der Höhlung ist eher eben als concav, allein man weiss, dass dieser Grund sehr veränderlich ist, da er sich der Natur des Ortes anpasst, wo das Thier sich festgesetzt hat. Uebrigens finde ich keinen Unterschied. Leider kennt oder beschreibt man nicht die Klappen des Deckels, die beim Geschlecht *Balanus* die sichersten Merkmale abgeben, da ihre Bildung nicht, wie die Röhre, von äussern Umständen abhängt.

3. *Balanus coquimbensis* Sow., Taf. LI, Fig. 3.

„Testa polymorpha; valvis laevibus, nonnunquam radiatim striatis, lateralibus posticis angustioribus; apicibus subtruncatis; apertura parvula.“ Sow. — Diam. tubi medianae magnitudinis in icone 21, aperturae 6 mm.

Balanus coquimbensis Sow., Darwin, Geol. Obs., S. 262, Taf. II, Fig. 5.

Ist nicht selten in den tertiären Schichten von Coquimbo.

Diese Art unterscheidet sich leicht von den andern desselben Fundortes durch ihre kleine Oeffnung. Die Areae zwischen den Klappen der Röhre sind schmal und sehr seicht. Die von mir gesammelten Individuen haben fast nie einen grössern Durchmesser am Grunde als 15 Millimeter und eine Oeffnung von höchstens 8 Millimeter.

4. *Balanus apertus* Ph., Taf. LI, Fig. 2.

Testa polymorpha; valvis laevibus; areis inter valvas angustis, profundis; apertura majuscula. — Diam. testae 16, aperturae 12 mm.

Findet sich in Gesellschaft mit *B. psittacus* und *B. coquimbensis* bei Coquimbo, besonders bei den Steinbrüchen.

Ist dem *B. coquimbensis* sehr ähnlich, hat aber viel tiefere Furchen zwischen den Klappen der Röhre und eine weitere Oeffnung.

5. *Balanus aethiops* Ph., Taf. XI, Fig. 17 *(in Vermeto maximo)*.

Testa conica, nigra, valvae eleganter costulatae; areae laeves; apertura rhombea, parva.

---

[1] Es ist sonderbar, dass diese Art im Werk von Gay fehlt oder mit dem europäischen *B. tintinnabulum* verwechselt ist, mit dem sie keine Aehnlichkeit hat. Ich kann auch nicht glauben, dass *B. ovularis*, die zweite Art im Gay'schen Werk, in Chile vorkommt. Weitere werden nicht erwähnt, obgleich im Jahre 1846, als der dritte Band von Gay mit dem Geschlecht *Balanus* erschienen ist, schon mehr bekannt waren. Das Genus *Elminius* Leach ist 1822 beschrieben und ich hatte 1845 bereits *B. acutissimus*, *B. sulcirostris*, *Chthamalus chilensis*, *Chth. australis*, *Chth. glabratus*, alle aus Chile, beschrieben; letztere Art ist, wie ich mich später überzeugt habe, identisch mit *Elminius Leachi*. Siehe Wiegmann's „Archiv für Naturgeschichte“, XI, 66 ff.

Verschiedene Individuen sitzen auf einer von *Vermetus maximus* gebildeten Masse aus Navidad; Bruchstücke dieser Art fand ich auch in Curauma.

Es ist sonderbar, dass alle schwarz sind, und schwarz müssen sie beim Leben des Thieres gewesen sein, denn die Schale des *Vermetus* ist weiss und alle andern versteinerten *Balanus* sind auch weiss. Ich zähle etwa 5 Rippchen auf den vordern und hintern Klappen der Röhre und drei bis vier auf den seitlichen.

6. Balanus Hohmanni Ph., Taf. LI, Fig. 8.

Testa conica; valvulae rugis radiantibus interruptis, seu, si mavis, verrucis elongatis, seriatim dispositis sculptae; apertura parva. — Diam. baseos 15, aperturae fere 9, altit. tubi $8^1/_2$ mm.

Herr Hohmann fand das sehr wohlerhaltene, hier abgebildete Exemplar bei Ancud.

Die durch eine Reihe von verlängerten Warzen gebildeten Rippchen, welche die Oberfläche des Gehäuses zieren, reichen allein hin, um diese Art zu erkennen.

7. Balanus microstomus Ph. jun.

Testa conica, laevissima; apertura minima; valvae suturis filiformibus separatae, secundi paris valde angustae.

Ich brachte von Coquimbo 3 Exemplare eines kleinen *Balanus* mit, der kaum 6 Millimeter im Durchmesser hat; sie haben die Platte des Grundes behalten, die zierliche Strahlen zeigt und offenbar auf einem weichen Körper, etwa einem grossen Seetang, gesessen hat, der der Einwirkung der Zeit unterlag. Höchst wahrscheinlich sind sie nicht ausgewachsen, und halte ich sie für Junge der an den Küsten Chiles lebenden Art. — Vielleicht stammen sie aus den quartären Schichten.

Chthamalus Ranzani 1820.

Gehäuse niedergedrückt, kegelförmig, aus sechs soliden, nicht zelligen Stücken gebildet, die sich leicht voneinander trennen; Basis häutig; Deckel aus 4 Klappen.

Dies Geschlecht ist leicht von *Balanus* durch die häutige Basis und die soliden, nicht porösen Schalen des Gehäuses zu unterscheiden, welche strahlenförmig, aber unregelmässig gefurcht zu sein pflegen. Es gibt 2 Arten im Mittelmeer, und ich habe zwei von der chilenischen Küste beschrieben.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Chthamalus antiquus Ph., Taf. LI, Fig. 7.

Testa parva, depresso-conica, ambitu sinuoso stellata. — Diam. 10—12 mm.

Chthamalus antiquus Sow., Darw., Geol. Obs., Taf. II, Fig. 6?

Auf der *Ostrea Torresi* aus der Magellansstrasse sassen einige kleine Meereicheln, die zum Geschlecht *Chthamalus* gehören und vielleicht identisch mit der in der Meerenge lebenden Art sind, die ich unter dem Namen *Chth. australis* beschrieben habe. Fig. 7 der Taf. LI gibt eine gute Idee von unserer Art, ist aber ein klein wenig grösser. Sie ist die Copie einer Figur von Sowerby, die eine Varietät von *Balanus varians* vorstellen soll, was ich für einen Irrthum halte.

Diadema Schum. 1817.

Gehäuse nahezu kugelig, aus sechs sehr dicken Stücken zusammengesetzt, die sehr grosszellig sind, sodass die Höhlung für das Thier sehr klein bleibt. Eine Basalplatte fehlt. Der Deckel ist von vier platten Stückchen gebildet, von denen zwei sehr klein sind.

Man kennt eine einzige lebende Art, die auf der *Balaena australis* der südlichen Halbkugel lebt, und es ist sonderbar, dass in der Tertiärzeit ebenfalls eine Art existirt hat, die vermuthlich auf der *Balaena Simpsoni* schmarotzte.

Art aus dem Tertiärgebirge.

Diadema antiquum Ph., Taf. LI, Fig. 9.

Testa magna, fere semiglobosa; valvae extus laeviusculae, intus superius tripartitae, inferius sexpartitae. — Diam. baseos 58, aperturae 51, altit. 40 mm.

D. Francisco J. Ovalle fand das abgebildete Exemplar am Strand von Arauco.

Die Höhle, welche das Thier im Leben beherbergte, und die Zellen der Klappen des Gehäuses sind mit einer schwarzen Masse ausgefüllt und die äusserste kalkige Schicht der Klappen fehlt; sie ist vermuthlich sehr dünn gewesen und beim Hin- und Herrollen am Strand verloren gegangen.

ANNELIDEN.

Es ist natürlich, dass nur die kalkigen Wohnungen, welche sich einige Gliederwürmer bereiten, erhalten bleiben konnten, als der Meeresgrund festes Land wurde. Gegenwärtig leben im chilenischen Meer äusserst wenige Thiere dieser Art, und so ist es auch zur Tertiärzeit gewesen. — Alle Versteinerungen dieser Klasse, die ich jetzt zu beschreiben habe, gehören dieser Periode an.

Serpula Lin. 1757 (emend.).

Kalkige Röhre, fast immer in ihrer ganzen Länge auf andern Körpern festsitzend, unregelmässig gewunden, innen cylindrisch, aussen bisweilen cylindrisch, bisweilen dreieckig, bisweilen gerippt, auch wol mit Flügeln und andern Hervorragungen besetzt. — Gay führt keine einzige Art aus dem chilenischen Meer auf; es gibt aber ein paar, die noch unbeschrieben sind.

1. Serpula grossa Ph., Taf. LI, Fig. 13.

Tubus cylindricus, subrugosus, diametri 10 mm.

Ich fand verschiedene Bruchstücke in der Hacienda Curauma.

Alle steckten in einem Conglomerat von zerbrochenen Muscheln, liessen aber deutlich erkennen, dass sie angewachsen gewesen waren. Sie haben nicht das Aussehen von *Vermetus,* welches Molluskengeschlecht leicht mit den grossen Arten von *Serpula* verwechselt werden kann.

2. Serpula chiloensis Ph., Taf. LI, Fig. 12.

Testa breviuscula, usque ad $3^1/_2$ mm. crassa, triquetra; utrinque juxta cavitatem cellulosa.

Wir besitzen einen Steinkern von *Voluta obesa,* der bei Ancud gefunden ist und auf dem verschiedene Exemplare dieser *Serpula* sitzen geblieben sind, die im Innern der *Voluta* gesessen hatten. Man kann nicht wissen, ob die Röhre auf dem Rücken einen Kiel gehabt hat oder nicht, aber ihre Structur ist sehr deutlich. Die vom Thier bewohnte Höhlung nimmt nicht den dritten Theil der Breite ein; auf jeder Seite stehen grosse Zellen, die anfangs eine Reihe, nachher aber zwei Reihen bilden und durch dünne Wände getrennt werden; die innere Reihe wird von kleinern Zellen gebildet.

3. Serpula colchaguensis Ph.

Testa parvula, cylindrica, confertim transverse rugoso-striata, diametri 2 mm.

Findet sich in der Höhle eines grossen *Balanus* von Navidad.

4. Serpula lophota Ph., Taf. LI, Fig. 14.

Testa parvula, cylindrica, laevissima, demum in dorso cristam gerens; labium aperturae reflexum, incrassatum, tridentatum. — Diam. $^3/_4$ mm.

Im Innern einer Masse von *Cellepora caespitosa* aus Ancud gefunden.

Es sind drei gleich grosse Individuen. Zwei von den Zähnen der Mündung stehen am Grunde, der dritte entspricht dem Kamm auf dem Rücken der Röhre, dieser ist ganzrandig.

5. Serpula filiformis Ph.

Testa minima, triquetra, dorso acute carinata. — Diam. aperturae $^3/_4$ mm.

Ich fand 2 Exemplare auf dem Bruchstück einer tertiären (?) Muschel von Coquimbo.

Die Röhre, welche die Gestalt eines S hat, ist nur 8 Millimeter lang, und ist es nicht der Mühe werth, sie zu zeichnen.

Spirorbis Lam.

Eine kalkige Röhre ist in einen Kreis spiralförmig aufgerollt, unten platt und auf andern Körpern festsitzend. — Alle lebenden Arten sind klein und wenig zahlreich; im chilenischen Meer gibt es eine oder zwei. Die Zahl der fossilen ist viel beträchtlicher, und finden sich welche in allen neptunischen Bildungen.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Spirorbis oxytropis Ph.

Testa minima, carina acuta per dorsum decurrente ornata, caeterum laevissima; spira plerumque gyrorum trium vel quatuor. — Diam. spirae $1^1/_2$ mm.

Fossil auf dem Bruchstück einer tertiären (?) Muschel von Coquimbo.

2. Spirorbis nodulosus[1] Ph., Taf. LI, Fig. 11.

Testa transversim irregulariter sulcosa; costa rotundata in dorso decurrens, ad sulcorum sectionem utrinque foveolam irregularem formans. — Diam. spirae 2 mm.

Drei Individuen sitzen auf der *Anomia crepiduliformis* von Navidad.

Diese Art ist sehr gut gekennzeichnet durch ihren runden, jederseits von Grübchen begleiteten Rückenkiel.

Sabellaria Lam.

Zahlreiche senkrechte Röhren sind zu einer gemeinschaftlichen Masse vereinigt und werden von Sandkörnern und Muschelbrocken gebildet; die Oeffnung der Röhren ist etwas becherförmig erweitert. Im chilenischen Meer gibt es ein paar noch unbeschriebene Arten.

Sabellaria? chiloensis Ph., Taf. LV, Fig. 10.

Tubi papyracei, diametri 4—5 mm., cylindrici perpendiculares, gregarii.

Das Museum hat von Dr. Karl Martin aus Ancud eine 88 Millimeter im Durchmesser haltende Masse erhalten, die aus ziemlich dicht gedrängten, senkrechten Röhren besteht, welche durch eine harte, thonige Masse verbunden sind. Alle Röhren sind oben abgebrochen, sodass wir nicht wissen können, wie ihre Oeffnung gewesen ist oder wie lang sie waren; was von ihnen übrig ist, hat die Länge von 30 Millimeter. Die Röhren sind in ihrer ganzen Länge gleich dick und ihr Grund oder Boden ist abgestutzt, aber etwas zugerundet. Sie waren häutig und nicht aus fremden Körpern gebildet, und es ist möglich, dass das Thier, welches in ihnen gewohnt hat, von dem Thier des Geschlechts *Sabellaria* verschieden war.

---

[1] Lamarck und Goldfuss brauchen das Wort *Spirorbis* als Femininum, da aber *orbis* ein Masculinum ist, so muss das zusammengesetzte Wort *Spirorbis* auch als Masculinum genommen werden.

ECHINODERMEN.

Die Thiere dieser Klasse sind gegenwärtig sehr artenarm im chilenischen Meer und ebenso ist es offenbar in der Kreide- und Tertiärperiode gewesen.

Holothurites? Quiriquinae Ph., Taf. LIII, Fig. 1.

Tubus subcylindricus, utrinque clausus, in extremitate superiore (?) interdum irregulariter aliquantulum dilatatus, intus laevis, diametri 17—20 mm., $2^1/_2$ mm. crasssus, extus verrucis confertissimis, inaequalibus, obsitus, 100—120 mm. longus.

Wenn jemand zur Zeit der Ebbe auf dem vom Meer verlassenen Ufer der Insel Quiriquina spazieren geht, so bemerkt er tausende von Ringen, die etwas heller sind als das Gestein, von dem oben angegebenen Durchmesser, die inwendig glatt und auswendig warzig sind, und wenn das Glück es will, dass er ein zerbrochenes und auf das Ufer geworfenes Stück dieses Gesteins findet, so kann er auf dem Längsbruch desselben sehen, dass diese Ringe der Querschnitt von Röhren sind, die 10—12 Centimeter lang und auf beiden Seiten geschlossen sind; bisweilen ist das obere Ende etwas unregelmässig erweitert, wie es Fig. 1 b zeigt. — Fig. 1 c ist der innere Kern einer solchen Röhre. — Was können diese Röhren gewesen sein? Die wahrscheinlichste Erklärung derselben ist meines Erachtens, dass sie von Holothurien herrühren. Diese Thiere haben einen lederartigen, sehr widerstandsfähigen, röhrenförmigen Körper, der aussen mit Warzen besetzt ist und sie leben gesellig senkrecht (?) in sandigem oder schlammigem Meeresboden. Es ist wol möglich, dass bei der Katastrophe, welche diese Thiere vernichtete, diese lederartige Röhre der Fäulniss so lange widerstanden hat, bis der Sand, in welchem die Thiere steckten, erhärtet war, und dass alsdann, nachdem auch diese lederartige Hülle verwest war, feinere Sand- und Schlammtheile die von ihnen hinterlassene Höhlung erfüllten.

Echinus Lin. 1757 (emend.).

Gehäuse im Umriss kreisförmig, bisweilen schwach fünfeckig, kugelig oder etwas niedergedrückt, aus 20 strahlenförmig wie Meridiane geordneten Reihen von Kalktäfelchen gebildet, welche undurchbohrte Warzen tragen, auf denen bewegliche Stacheln sitzen. Je 2 Paare dieser Reihen sind abwechselnd breiter und wechseln mit je 2 Paaren schmalerer Reihen ab. Diese letztern sind von zahlreichen kleinen Löchern durchbohrt. Am untern Pol ist die Mundöffnung, am obern der After, um diesen herum stehen 5 Löcher zum Austritt der Eier. Diese werden von vielen Arten gegessen, wie z. B. in Chile vom *Echinus albus* Mol.; hier heissen sie Seeigelzungen (lenguas de erizo).

Die *Echinus*, die in Deutschland unter dem Namen Seeigel bekannt sind — auch in Chile heissen sie so, nämlich erizos de mar —, weisen viele Arten auf und finden sich in allen Meeren. Es ist überflüssig zu bemerken, dass sie wieder in mehrere Genera zerfällt sind. — Zahlreiche fossile Arten finden sich in den Schichten der Jura-, Kreide- und Tertiärperiode.

1. Echinus pertenuis Ph.

Im blauen Thon von Lebu fand ich häufig Bruchstücke einer kleinen Seeigelart, fast so dünn wie Papier, die sicherlich von allen den Arten verschieden ist, die jetzt im chilenischen Meer leben; die Stacheln, welche diese Bruchstücke begleiten, sind so dünn wie Haare und ziemlich kurz.

2. Echinus sp.

Bei Coquimbo fand ich Bruchstücke einer zweiten Art, die ziemlich gross gewesen sein muss. Sie haben die Dicke eines Millimeters und darüber; die Höcker, welche die Stacheln getragen haben, haben einen Durchmesser von 2 Millimeter und sind von einem Kranz kleiner Warzen umgeben. Daneben fanden sich Stacheln, welche kaum 1 Millimeter dick und 8 Millimeter lang waren, mit zusammengedrückter Spitze. Sie können nicht auf den grossen Höckern gesessen haben; vielleicht sassen sie auf den kleinern, die in der Nähe der Pole stehen, oder sie gehören vielleicht einer andern Art an.

Cidarites Lam.

Dieses Genus unterscheidet sich vornehmlich vom vorigen dadurch, dass die Stacheln tragenden grössern Höcker auf der Spitze ein kleines Loch haben; die Höcker sind dabei grösser, weniger zahlreich, und dasselbe gilt von den Stacheln. — Im chilenischen Meer gibt es keine Cidariten.

Cidarites Curaumae Ph., Taf. LIV, Fig. 11.

Spinae diametri 3, forte 25—30 mm. longae, teretes, non striatae, versus basin satis abrupte terminatae, foveolis punctisque impressis notatae.

Ich fand mehrere Bruchstücke solcher Stacheln in der Hacienda Curauma.

Die Oberfläche ist wie mit einer dünnen, kalkigen Haut bedeckt, gleich andern Versteinerungen dieses Fundortes. Demnach konnte ich mich überzeugen, dass keine Spur von Streifen da ist, sondern an deren Stelle eingestochene Punkte und kleine, ohne Ordnung zerstreute Grübchen. Ich habe das untere Stück, sowie ein Stück aus der Mitte in natürlicher Grösse, ein anderes Bruchstück vergrössert abgebildet.

Micraster Agassiz.

Gehäuse unregelmässig, herzförmig, nur mit ganz feinen, borstenartigen Stacheln bekleidet. Auf der obern Seite sieht man in einiger Entfernung vom Mittelpunkt 4 Löcher zum Austritt der Eier. Von diesem Punkt steigt auf der Vorderseite eine breite Furche herab, die bis zur Unterseite geht, wo in einiger Entfernung vom Rand der Mund sitzt. Der After sitzt auf der Hinterseite. Von dem Punkt, wo die Genitalöffnungen sitzen, entspringen 5 Doppelreihen von Löchern für den Austritt der Füsschen, eine offene in der Furche der Vorderseite, vier am Ende geschlossene in ebenso viel Furchen der Rückenseite. — Man kennt mehrere lebende Arten, unter denen aber keine chilenische ist; andere haben zur Kreide- und Tertiärperiode gelebt.

Arten aus der Tertiärformation.

1. Micraster valdivianus Ph., Taf. LII, Fig. 3.

Pentagono-suborbicularis, latere antico subcordatus; ambulacra antica brevissima, postica in formam S flexa, apice acuto terminata; ambulacrum impar in sulco parum profundo situm. — Longit. circa 32, latit. 30 mm.

Findet sich in der Provinz Valdivia bei Llancahue und Catamutun; wir besitzen auch ein Exemplar von Lebu, das zwar in ziemlich schlechtem Zustand ist, aber doch wol zu dieser Art gehört.

Die Exemplare des Museums sind alle etwas verdrückt, aber Herr Spencer, ein englischer Ingenieur, welcher die Kohlenlager von Catamutun untersucht hat, fand dort vortrefflich erhaltene Exemplare und versprach mir ein paar davon, ich habe sie aber nicht erhalten.

2. Micraster atacamensis Ph., Taf. LII, Fig. 2.

Pentagono-orbicularis, antice cordatus, postice acuminatus, extremitate postica supra anum producta; vertex ad ter quintam partem longitudinis situs; ambulacra antica brevissima, postica in formam S flexa extremitate obtusa; sulcus anticus satis profundus. — Longit. 54, latit. 52, altit. 40 mm.

Aus der Tertiärformation von Caldera.

D. Eduardo Lira schenkte dem Museum das abgebildete Exemplar; es ist vollkommen wohlerhalten. Der Wirbel liegt in drei Fünfteln der Länge, und hier ist das Gehäuse am höchsten; die Bauchseite ist ziemlich stark gewölbt und zeigt 5 Furchen, die vom Munde ausstrahlen und nach und nach sich verlieren, ehe sie den Rand erreichen. Auf der Bauchseite sitzen ziemlich grosse, gedrängte Höckerchen, auf denen grössere Stacheln gesessen haben.

Conoclypus? Agassiz.

Gehäuse eiförmig, etwas niedergedrückt; Mund und After auf der Bauchseite, der Mund in geringer Entfernung vom Mittelpunkt, der After nahe am Rand; die Löcherreihen für die Füsschen erstrecken sich über den Rücken und die Seiten.

Conoclypus? chilensis Ph., Taf. LII, Fig. 4.

Testa ovata, depressa, marginata, supra centro plana fere profundata; vertex centralis; anus (?), pori genitales? .... — Longit. 36, latit. 28, altit. 5—6 mm.

Existirte in der Sammlung des D. Francisco J. Ovalle; der Fundort desselben ist mir unbekannt.

Das einzige Exemplar sass noch mit seiner untern Seite auf dem Gestein, einem grobkörnigen Sandstein, fest; die Oberfläche war ziemlich angegriffen und erlaubte nicht, die feinern Kennzeichen zu sehen. (Die seeigelartigen Echinodermen bilden jetzt 169 (!) Genera und sind wol zu sehr zerspalten.) Ich habe gegenwärtige Art in das Genus *Conoclypus* gebracht, einzig und allein wegen seiner Aehnlichkeit mit *C. Leskei* (Goldf., Petref. Germ., t. XLII, Fig. 1), welcher übrigens durch seine aufgeschwollene Gestalt sehr verschieden ist.

Encope Agassiz.

Gehäuse sehr niedergedrückt; Wirbel im Mittelpunkt; fünf blumenblattähnliche Doppelreihen von Füsschen; Rand schneidend mit 6 Einschnitten, von denen bisweilen einer oder mehrere geschlossen sind; fünf entsprechen den Füsschenreihen, der sechste einem Zwischenraum; Mund fast in der Mitte der untern Seite, After dicht daneben.

Encope chilensis Ph., Taf. LII, Fig. 1.

Testa orbicularis, valde depressa; incisurae ambulacrales parum profundae; interambulacralis mutata in foramen lanceolatum, in medio inter os et marginem; anus paullo ante foramen situs. — Longit. 115, latit. 110, altit. 16 mm.

Im Jahre 1874 in den tertiären Schichten von Caldera gefunden.

Die Einschnitte reichen nur bis 10 Millimeter vom Rand; der vordere ist breiter und vielleicht nicht ganz so tief; das Loch hat 17 Millimeter Länge und 6 Millimeter Breite. Die von den Löchern für die Füsschen gebildeten, blumenblattartigen Figuren haben alle dieselbe Breite, 19 Millimeter, die beiden hintern sind etwas länger, nämlich 44 Millimeter lang, während die vordern nur 33 Millimeter messen. Der Mund zeigt 5 Ausbuchtungen und von jeder geht eine oberflächliche Furche aus. Der After steht 2 Millimeter vom Loch entfernt. — Nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn Alexander Agassiz hat diese Art viel Aehnlichkeit mit *E. Michelini* von den Antillen.

Asterias Lin. 1757 (im weitern Sinn).

Körper von einer Unzahl kleiner kalkiger Körperchen gebildet, die nicht durch Gelenke verbunden, aber mit Haut bedeckt sind, beweglich in jeder Richtung, von strahlenförmiger oder sternförmiger Gestalt, mit längern oder kürzern Strahlen, bedeckt mit Rauhigkeiten oder kleinen Stacheln. Mund im Mittelpunkt der untern Seite: von demselben entspringen Furchen, die sich bis an das Ende der Strahlen erstrecken und in denen die Füsschen in 2 oder 4 Reihen stehen.

Die Seesterne finden sich zahlreich in allen Meeren; aber es begreift sich, dass die Fälle äusserst selten sind, wo der ganze Seestern fossil geworden ist, die einzelnen Kalkkörperchen aber sind wenig charakteristisch. Ich brauche wol nicht zu sagen, dass die *Asterias* von Linné gegenwärtig viele Geschlechter bilden.

Asterias sp.

Im Tertiärgebirge von Coquimbo habe ich drei kleine kalkige Körper gefunden, die denjenigen sehr ähnlich sind, die man am Rand der Strahlen des Genus *Asteracanthion* der Neuern findet; das grösste Stück war 5 Millimeter lang.

ZOOPHYTEN.

Ich habe kein besonderes Studium aus dieser Thierklasse gemacht, die erstaunlich wenig Vertreter im chilenischen Meer hat, und auf der andern Seite ist die Erhaltung der fossilen Arten, die ich gesammelt habe, oft der Art, dass man die Merkmale, auf welchen die neue Klassifikation beruht, nicht sehen kann, sodass ich vorgezogen habe, die alte beizubehalten, die für den Zweck dieses Buches genügt. — Da die Zahl der fossilen chilenischen Zoophyten nur gering ist, so war es nicht der Mühe werth, sie in die Unterabtheilungen der Klasse zu bringen.

Oculina Lam.

Korallenstock kalkartig, nach Art eines Baumes verästelt; Sterne für die Thierchen zerstreut oder spiralförmig angeordnet, mit einem centralen Säulchen im Grunde. Im chilenischen Meer gibt es keine.

Oculina Remondi Ph., Taf. LIII, Fig. 3.

Rami laeves; stellulae per superficiem sparsae, diametri 3 mm., fere totidem inter se distantes, margine prominentes. — Diam. ramorum crassiorum 8 mm.

Herr Aug. Rémond fand diese Koralle in den tertiären Schichten bei Caldera und überliess das abgebildete Exemplar dem Museum.

Es hat viel Aehnlichkeit mit der *O. virginea* der europäischen Meere. Auf den dickern Aesten fehlen zuweilen, wenn dieselben zusammengedrückt sind, die Sterne. Die Zahl der Lamellen eines Sterns ist gewöhnlich zehn, bisweilen zählt man auch zwölf.

Astraea Lam.

Der Korallenstock ist kalkartig und bildet mehr oder weniger kugelige Massen, bisweilen auch blosse Inkrustirungen auf andern Körpern; die Oberfläche ist mit kreisförmigen Sternen bedeckt. — Die Asträen Lamarck's sind von den Neuern in viele Genera getheilt worden, und wol mit Recht, allein, ich wiederhole es, der Zweck dieser Arbeit ist keine genaue Beschreibung unserer fossilen Zoophyten, sondern eine blosse Aufzählung derselben, und da wir nur eine einzige Art dieser Gruppe haben, so genügen obige allgemeine Kennzeichen. — Im chilenischen Meer gibt es keine.

Astraea chilensis Ph., Taf. LIII, Fig. 2.

Stellae diametri 2 mm., satis profundatae, duodecim radiatae, centro profundo; interstitia planiuscula, diametro stellarum parum angustiora.

Aus den Schichten der Kreideformation der Insel Quiriquina.

Ich habe nur ein paar Exemplare gefunden und das beste wieder verloren; Dr. Steinmann ist glücklicher gewesen. Das abgebildete ist eine 50 Millimeter lange, 25 breite und 12 Millimeter dicke Masse, die auf einem Stein aufsitzt. Der Zwischenraum zwischen den Sternen erscheint warzig, aber ich getraue mir nicht zu sagen, ob er schon bei Lebzeiten des Thieres so gewesen ist oder es erst später geworden ist.

Flabellum Lesson.

Polypenstock kalkig, frei, zusammengedrückt, kegelförmig, unten in eine Spitze auslaufend, oben mit einem elliptischen Stern endend, den das Thier einnimmt und der im Mittelpunkt ein schwammiges Gewebe hat.

Eine lebende Art, *Fl. pavoninum*, ist häufig in den Sammlungen anzutreffen; in dasselbe Geschlecht gehören zwei fossile Arten aus der Kreideformation von Mastricht, *Diploctenium cordatum* und *D. pluma* von Goldfuss, und, irre ich mich nicht, die drei folgenden Arten aus dem Tertiärgebirge von Chile.

1. Flabellum anceps Ph., Taf. LIII, Fig. 7.

Polyparium cuneatum, valde compressum, anceps, costulatum et in interstitiis costarum striatum. — Altit. circa 20, latit. 25, crass. 9 mm.

Ich fand 3 Exemplare in Lebu.

Sie hat einige Aehnlichkeit mit *Turbinolia cuneata* Goldf. (Petref. Germ., Taf. XV, Fig. 9), zeigt aber Rippchen und 2 Schneiden. Die Wachsthumsstreifen beweisen, dass der Rand des Sternes gezähnt war, und, indem sie über die Rippchen weggehen, machen sie, dass diese rauh werden.

2. Flabellum striatum Ph., Taf. LIII, Fig. 6.

Polyparium cuneatum, in sectione transversa ellipticum, dense et profunde striatum, asperulum. — Altit. circa 23, latit. circa 25, crass. 16 mm.

Ist von demselben Fundort wie die vorige Art.

Wir besitzen 2 Exemplare, beide sind unvollständig. Der Stern ist mit Thon erfüllt, aber man sieht deutlich die dünnen Lamellen, welche vom Centrum nach dem Umfang verlaufen und 3 Millimeter voneinander abstehen. Die äussere Oberfläche ist gefurcht, gestreift und rauh.

3. Flabellum costatum Ph., Taf. LIII, Fig. 5.

Polyparium cuneatum, in sectione transversa ellipticum, extus costulatum, inter costas laeve. — Altit. circa 23, latit. 27, crass. 15 mm.

Auch diese Art stammt von Lebu.

Die beiden von mir gesammelten Exemplare sind stark beschädigt, allein es ist deutlich, dass sie eine dritte Art bilden müssen. Sie stimmen durch die elliptische Form des Sternes mit *Fl. striatum* überein, unterscheiden sich aber wesentlich von dieser Art, indem die Oberfläche gerippt und zwischen den Rippen glatt ist. Diese sind kantig und wechseln regelmässig stärkere und schwächere mit-

einander ab. *Fl. anceps* hat zwar auch Rippen, allein diese sind gerundet und unregelmässig und der Körper ist zweischneidig.

Turbinolia Lam.

Polypenstock kalkig, frei, konisch, mit einem kreisförmigen Stern am Ende, der in seinem Mittelpunkt eine einfache Säule hat; Oberfläche ohne Epidermis.

Man kennt wenig lebende Arten; eine grosse Anzahl hat man in der Tertiärformation gefunden.

Turbinolia? dentata Ph., Taf. LIII, Fig. 4.

Os stellae profunde et inaequaliter dentatum, dentes alternatim majores et minores; superficies externa profunde sulcata; interstitia sulcorum plana, valde verrucosa. — Diam. forte 6 mm.

Von Lebu.

Ich fand nur das abgebildete Bruchstück. Da nichts von dem Stern zu sehen ist, so bleibt das Geschlecht in hohem Grade zweifelhaft.

Lithomyces Ph.

Im Thon der Kohlenformation von Lebu und auch in Navidad habe ich Ueberreste eines Zoophyten gefunden, dessen Structur ich nicht vollständig erkannt habe, weil es weder mir noch dem verstorbenen Ovalle gelungen ist, ein unbeschädigtes Exemplar zu finden. Was ich sehen konnte ist Folgendes: Es ist ein freier Polypenstock, der im senkrechten Durchschnitt viel Aehnlichkeit mit einem Pilz aus dem Geschlecht *Agaricus* hat, dessen Stiel hohl und ebenfalls aussen mit Lamellen bedeckt wäre, nur muss man sich den *Agaricus* auf den Kopf gestellt denken. Der Grund des Polypenstockes ist demnach kein voller, sondern ein halber Kreis; er ist schwach convex oder eben und selbst ein wenig vertieft in der Mitte und mit Streifen oder Rippchen bedeckt, die sich strahlenförmig von einem Punkt am Rand ausbreiten. Der Theil, welcher dem Stiel des Pilzes entspricht, ist hohl, trichterförmig und endet, wie es scheint, mit einem freien Rand. Die Lamellen der Scheibe sowie des Stieles nehmen an Höhe zu, je mehr sie sich dem Rand, sei es der Scheibe, sei es des Stieles, nähern und sind sehr niedrig an ihrem gemeinsamen Ursprung; es sind viele, aber es ist mir nicht möglich, ihre Zahl genau anzugeben, auch kann ich nicht sagen, ob sie gleich oder ungleich sind. Alle Theile des Polypenstockes sind sehr dünn und rauh. Die Abbildung zeigt ihn auf den Kopf gestellt, damit seine Aehnlichkeit mit dem Pilz deutlicher wird. Wegen dieser Aehnlichkeit habe ich dies sonderbare Gebilde Steinpilz, *Lithomyces*, genannt. Die verschiedene Beschaffenheit der Scheibe, welche auf dem Grunde des Meeres gelegen haben muss, veranlasst mich, 2 Arten aufzustellen.

1. *Lithomyces aequalis* Ph., Taf. LIV, Fig. 4.

Superficies disci basalis laeviuscula, centro subconcava, interdum concentrice rugata; striis radiantibus, numerosissimis, aequalibus, laevibus. — Diam. disci 65 mm.

Von Lebu.

Das abgezeichnete Exemplar muss noch in der Sammlung von Ovalle existiren.

2. *Lithomyces costellatus* Ph., Taf. LIV, Fig. 1, 2 und 3.

Superficies disci basalis costellis radiantibus inaequalibus ornata. — Diam. disci 42 mm.

Von Navidad und von Lebu.

Bei den kleinern Individuen finden wir 10—12, bei den grössern wol 16 stärker hervorragende Rippen; der Rand ist meist gezähnelt oder gekerbt; bei dem Fig. 3 abgebildeten Exemplar ist er einfach eckig und die Rippen sind wenig hervortretend.

Es gibt Pilzarten, die aussehen, als wären sie nur die Hälfte eines der Länge nach durchschnittenen Pilzes, und so gibt es auch Korallen, die wie ein halbirtes Individuum aussehen; ausser *Lithomyces* gehören dahin zwei von mir aus Calabrien beschriebene fossile.

Lunulites Lam.

Polypenstock kalkig, klein, frei, kreisförmig, eben oder etwas concav auf der untern Seite, convex auf der obern, aus Zellen zusammengesetzt, die ihre Mündungen auf der obern Seite des Polypenstockes haben.

Herr Gray hat eine lebende Art aus dem Meer von Afrika beschrieben, alle andern finden sich fossil im Tertiärgebirge.

1. Lunulites quincuncialis Ph., Taf. LIII, Fig. 10.

Parum elevatus, basi radiatim sulcatus; supra cellulis spiraliter et in quincuncem dispositis obsitus; membrana cellulas claudens ad margines punctis parvis pertusa. — Diam. raro 10 mm. superans.

Nicht ganz selten in Navidad, aber es ist sehr schwer, unversehrte Exemplare zu erhalten.

Der Rand ist gezähnt. Die Furchen der Unterseite sind zweierlei Art: die einen gehen zum Einschnitt, der die Zähne des Randes trennt; die andern, die damit wechseln, richten sich nach der Spitze der Zähne, ohne diese selbst zu erreichen.

2. Lunulites? elegans Ph., Taf. LIII, Fig. 9.

Fere planus; cellulae per series lineis elevatis separatas dispositae; membrana cellulas claudens stellata, poris nempe magnis, triangularibus pertusa.

Von Navidad.

Wir besitzen nur ein Fragment von 5 Millimeter Durchmesser, das grösstentheils auf dem Gestein festsitzt, ein Theil ist jedoch ganz frei, und so kann man sich überzeugen, dass die Unterseite entweder frei oder auf einem vergänglichen Körper, wie einer Alge, festgesessen hat. Ich wage nicht zu behaupten, dass dieses Bruchstück wirklich einem *Lunulites* angehört hat, und der Umstand, dass die Zellen nicht ganz regelmässig, wenigstens nicht strahlenförmig angeordnet sind, scheint eher dafür zu sprechen, dass es eine *Eschara* ist.

Cellaria Lamouroux.

Polypenstock gegliedert, dichotom, die Glieder walzenförmig, aus ovalen oder sechseckigen Zellen zusammengesetzt.

Mehrere Arten leben gegenwärtig im Mittelmeer und in den wärmern Meeren; aus dem chilenischen ist keine bekannt.

Cellaria chilensis Ph., Taf. LIII, Fig. 8.

Articuli cylindrici; cellulae circiter decem seriatae, hexagonae; oscula transversa, ovato-elliptica, haud prominentia. — Crass. articulorum circa $1^1/_2$ mm.

Ich habe verschiedene Exemplare im blauen Thon von Lebu gefunden.

Die Zellen sind anderthalbmal so hoch wie breit; zuweilen geht die sechseckige Form in die rautenförmige über. Sie ist der im Mittelmeer häufigen *Cellaria salicornia* sehr ähnlich.

Eschara Pallas (emend.).

Polypenstock kalkartig, von verschiedener Gestalt, aus flachen Zellen gebildet, deren Mündung in einer Vertiefung liegt; gewöhnlich bilden sie Lamellen, die auf beiden Seiten mit Zellen bedeckt sind.

Man kennt lebende und fossile Arten. Der Zustand, in welchem die im Folgenden beschriebenen Fossilien sich befinden, erlaubt nicht zu erkennen, ob sie Theile einer blattartigen, von zwei Zellenschichten gebildeten Ausbreitung oder Krusten einer einzigen Zellenschicht sind.

1. Eschara? colchaguensis Ph., Taf. LIII, Fig. 12.

Incrustans? cellulae elongatae hexagonae, margine elevatae, apice apertae; membrana cellulas claudens ad marginem porosa.

Ich fand diesen Zoophyten in Navidad.

Die Oeffnung der Zellen ist nicht vollkommen kreisförmig, sondern etwas viereckig. Bei der Mehrzahl der gesammelten Exemplare ist die Haut, welche die Zelle schliesst, oder die äussere Zellenwandung zerstört.

2. Eschara? Discopora? araucana Ph., Taf. LIII, Fig. 11.

Subramosa, ramis complanatis; cellulae lineis elevatis non separatae; oscula triangularia in depressione circulari parum profunda sita; interstitia cellularum poris pertusa.

Ich fand einige wenige Fragmente im Thon von Lebu.

Es ist vielleicht eine *Discopora;* die Zellen sind äusserlich nicht voneinander durch hervorstehende Linien getrennt. — Uebrigens scheint es mir, dass jeder Naturforscher, der über diese Gruppe geschrieben hat, die Worte *Discopora, Cellepora, Eschara* in verschiedenem Sinn gebraucht hat.

Cellepora Fabricius.

Polypenstock gebildet von kalkigen, voneinander geschiedenen Zellen, die hervorragen und auf unregelmässige Weise zusammengruppirt sind.

Es gibt zahlreiche Arten und in allen Meeren; ebenso kennt man viele fossile Arten.

1. Cellepora caespitosa Ph., Taf. LIV, Fig. 7.

Trunci cylindrici, diametri 2—2½ mm., in basi communi caespitosi, erecti, saepe coalescentes, intus porosi, unico cellularum strato formati; cellulae ovatae; ostiolum eorum satis magnum, orbiculare.

Wir besitzen 3 Exemplare, die ich bei Matanzas fand, und ein anderes, in Chiloé gefundenes, welches Dr. Wenceslao Diaz dem Museum geschenkt hat.

Das grössere ist eine Masse von 4 Centimeter Durchmesser; die Aeste sind nur 5 Millimeter hoch, aber alle am Ende abgebrochen. Die Mehrzahl hatte längst ihre Thiere verloren und die Zellen sind geschlossen und mit einer Kalkhaut bedeckt. — Diese Art hat einige Aehnlichkeit mit der *Myriapora truncata* des Mittelmeeres, aber die vorstehenden, unregelmässig gestellten Zellen sind die von *Cellepora.*

2. *Cellepora? tuber* Ph., Taf. LIV, Fig. 6.

Polyparium depresso-ovoideum, cellulis per plurima strata superpositis constans; cellulae ovales, modice convexae, ambitu punctatae, regulariter dispositae; oscula elliptica, non prominula.

Von den tertiären Gebilden Coquimbos.

Ich habe 19 Exemplare mitgebracht, von denen das grösste einen Durchmesser von 35 Millimeter und eine Dicke von 25 Millimeter hat, während das kleinste nur 16 Millimeter gross ist. Das eine hatte den grössten Theil der Oberfläche eines *Fusus* bedeckt, dessen Abdruck deutlich zu sehen ist; alle übrigen haben auf ihrer Grundfläche, die fast eben ist, eine ovale oder halbmondförmige Oeffnung von etwa 6 Millimeter Durchmesser, die nahe am Rand sitzt und zu einer gekrümmten Höhle desselben Durchmessers führt. Woher kann diese sonderbare Disposition kommen? Ist ein jedes Exemplar auf einem weichen Körper von ziemlich gleicher Gestalt und Grösse festsitzend gewesen, der nachher spurlos verschwunden ist? In dem abgebildeten Exemplar liegen etwa 15 Schichten Zellen übereinander, die zuweilen kleine Löcher zwischen sich lassen.

3. *Cellepora macrostoma* Ph., Taf. LIV, Fig. 5.

Massa irregularis, ramosa, ramis brevibus, simplicibus, verrucosis, cellulae lineis impressis divisae; ostiola magna, orbicularia, centralia; membrana cellularum punctata.

Wir haben 3 Exemplare, die Dr. Karl Martin bei Ancud gefunden hat; es sind Massen von 20 bis 25 Millimeter Durchmesser.

RHIZOPODEN.

Das Meer, welches gegenwärtig die Küsten Chiles bespült, ist ausserordentlich arm an Rhizopoden. D'Orbigny beschreibt in seiner „Voyage dans l'Amérique méridionale" 16 Arten aus demselben, von denen viele aus beträchtlicher Tiefe hervorgeholt sind. Seine Beschreibungen finden sich auch übersetzt im Werk von Gay (Hist. de Chil., Zool., VIII, 457 fg.); ich selbst habe noch kein einziges Exemplar gefunden. Ebenso selten scheinen sie in der Tertiärperiode gewesen zu sein. Ich habe ein einziges Individuum in dem Gestein von La Cueva angetroffen, welches noch dazu ein Steinkern zu sein scheint, wenigstens kann ich keine Schale daran sehen. Es ist von graubrauner Farbe, linsenförmig, ganz gleich auf beiden Seiten, mit gerundetem Rücken. Man unterscheidet jederseits die Zellen, von denen die letzte die übrigen umfasst. Man kann nicht erkennen, wie die Oeffnung gewesen ist. Vielleicht war es eine *Polystomella*, und könnte man sie *Polystomella promaucana* nennen. Sie hat 3 Millimeter Durchmesser und $1^{3}/_{4}$ Millimeter Dicke. Ich habe sie Taf. LIV, Fig. 10 abgebildet.

In einer sehr harten, grauen, kieseligen Masse, die einen ausgezeichnet muscheligen und splitterigen Bruch hat und hier und da in Gestalt von grossen Knollen auf meiner Besitzung S. Juan in der Provinz Valdivia vorkommt, finden sich kleine Versteinerungen von der Grösse eines Stecknadelkopfes, die ich für Rhizopoden halte. Ich habe nicht die Zeit gehabt, sie zu studiren, und es ist nicht der Mühe werth, wegen derselben die Veröffentlichung dieses Werkes zu verzögern. Die Masse, in der sie angetroffen werden, ist dieselbe, die mir früher die *Clio pyramidata* gegeben hat.

PFLANZEN.

In den Schichten, welche die chilenischen Kohlen begleiten, finden sich gar nicht selten Blätterabdrücke, meistentheils von dikotyledonischen Pflanzen, aber es fehlen auch die monokotyledonischen nicht, und fallen namentlich Abdrücke von den Blättern einer Fächerpalme auf. Dr. Karl Ochsenius, welcher während mehrerer Jahre die Kohlengruben von Coronel geleitet hat, sammelte während der Zeit eine grosse Menge dieser Blätterabdrücke, mit deren Untersuchung, wie ich vernehme, gegenwärtig Prof. Schenk in Leipzig beschäftigt ist. — Sehr häufig findet man mehr oder weniger grosse Stücke versteinerten Holzes, sowol in den tertiären Schichten als wie in den Kreideschichten und, beiläufig gesagt, auch in den der bunten Porphyre der hohen Cordilleren, welche unter der Juraformation liegen und die Hauptmasse der chilenischen Anden bilden. Unterhalb des Leuchtthurms der Insel Quiriquina liegen Baumstämme, die wegen ihrer Schwere kaum wegzubringen sind. Ich habe mich mit dem Studium dieser fossilen Hölzer nicht beschäftigt und begnüge mich zum Schluss, eine Frucht und eine Alge zu beschreiben.

1. Carpolithes oliviformis Ph., Taf. LIV, Fig. 8.

Ich kann nicht angeben, woher diese Frucht kommt, sie ist aber wol unzweifelhaft tertiär. Sie ist 42 Millimeter lang, 21 Millimeter dick und hat die Gestalt einer langen Eichel, die allmählich in eine Spitze ausläuft; von der Mitte ihrer Länge an ist sie etwas zusammengedrückt und auf der einen Seite schwach concav, was wol zufällig ist. Die Grundfläche ist im Mittelpunkt etwas vertieft und zeigt eine Narbe, die $1^1/_2$ Millimeter im Durchmesser hat und vom Ansatz des Stieles herrührt; rund um diese stehen noch fünf ziemlich dicke Schuppen, die die Gestalt eines stumpfen Dreiecks und eine Länge von $1^1/_2$ Millimeter haben; sie sind offenbar der stehengebliebene Kelch. Das Perikarp hat höchstens die Dicke von $^3/_4$ Millimeter und zeigt auf der Oberfläche eine Unzahl feiner, der Länge nach verlaufender Linien, die unter dem Vergrösserungsglase fein gekörnelt erscheinen. Da das Perikarp etwas unter der Spitze ein Loch hat und ein anderes nahe am Grund, habe ich mich überzeugen können, dass dasselbe einfächerig ist, und ist es auch wahrscheinlich einsamig gewesen. Jetzt ist die Höhlung mit einer hellgrauen Masse angefüllt, die leicht zu einem feinen Pulver zerfällt.

Ich bekenne, dass ich durchaus nicht weiss, welcher Pflanzenfamilie ich die Frucht zuschreiben soll.

Ich habe auf Taf. LIV, Fig. 12, noch eine andere Frucht abgebildet, welche in einem Bergwerk der Provinz Colchagua in bedeutender Tiefe gefunden war und alle physischen Kennzeichen der fossilen Früchte aus den Braunkohlen hat. Aber ich habe mich überzeugt, dass es weiter nichts ist als die Frucht der chilenischen Palme, *Jubaea spectabilis*, die durch Zufall an diesen Ort gerathen ist.

2. *Palmnuss*, Taf. LIV, Fig. 12.

In einem Gestein von Navidad, welches eine Menge Fragmente von *Pinna, Turritella, Fusus* u. s. w. enthält, fand ich die abgebildete Nuss, von welcher fast zwei Drittheile noch im Stein stecken. Sie ist fast vollkommen kugelig und hat einen Durchmesser von 27 Millimeter. Sie zeigt eine äussere, 3 Millimeter dicke Schicht mit glatter Oberfläche, welche offenbar das Mesocarpium mit seiner Epidermis oder Epicarpium ist; dasselbe zeigt jetzt einen gleichmässig erdigen Bruch und hat offenbar keine faserige Structur gehabt, muss aber ein sehr derbes Zellgewebe besessen haben, sodass es in den fossilen Zustand hat übergehen können, ohne dass es eingeschrumpft ist. Die Nuss selbst oder das Endocarpium zeigt eine Spitze, die nach dem Anheftungspunkt der Frucht gerichtet ist, welcher kaum 3 Millimeter im Durchmesser hat. Nach demselben Punkt ziehen sich — auf dem vom Mesocarpium entblössten Theil — drei aufgeschwollene Adern hin, die in der Mitte der Höhe schwach anfangen und allmählich dicker werden; die mittlere ist unten beschädigt. Es ist keine Spur von Naht vorhanden. Die Oberfläche des Steinkerns zeigt unter der Lupe zahlreiche dunklere runde Punkte. Die Färbung der Frucht ist ein ziemlich helles Braun, kaum blasser auf der Bruchfläche des Mesocarpiums. — Es kann wol kein Zweifel sein, dass diese Frucht eine Palmfrucht ist, und sie stimmt in Gestalt und Grösse mit dem „Coquito“ Chiles, der Frucht der *Jubaea spectabilis*, überein, deren Mesocarpium aber ziemlich faserig ist. Sollten wir hier vielleicht die Frucht der Fächerpalme haben, deren Blätter ihre Abdrücke sowol bei Lota wie bei Lebu hinterlassen haben?

3. *Sphaerococcites Quiriquinae* Ph., Taf. LIV, Fig. 9.

Rami teretes, breviusculi, e centro communi radiantes, subaequilongi, pluries et saepe furcatim divisi, diametri 4 mm.

Diese Alge findet sich häufig auf der Insel Quiriquina in derselben Schicht, in welcher der *Holothurites* angetroffen wird, und bildet Massen von etwa 8 Centimeter Durchmesser. Die Aeste sind drehrund und endigen plötzlich, ohne dünner zu werden.

VERZEICHNISS DER VERSTEINERUNGEN
NACH IHREN FUNDORTEN GEORDNET.

Ich gebe nun die Liste der Fossilien nach den Formationen und nach den Fundorten geordnet, woraus sich deutlicher ergeben wird, zu welchen Schlüssen das Studium derselben führt.

VERSTEINERUNGEN DER CHILENISCHEN KREIDE.

Ich lasse in diesem Verzeichniss alle Fossilien weg, welche nach „Voyage au Pôle Sud" in der Magellansstrasse vorkommen, und werde von diesen besonders sprechen. Die Arten, die zugleich in der Tertiärformation vorkommen, sind mit einem * bezeichnet.

REPTILIA.

Plesiosaurus chilensis, Quiriquina, Hualpen, Tomé, Algarrobo.

PISCES.

Notidanus sp., Algarrobo.

MOLLUSCA.

CEPHALOPODA.

Nautilus Dorbignyanus Forbes, Quiriquina.
— sp.
— sp.
Ammonites gemmatus Hupé, Quiriquina.
— sp., Quiriquina.
— sp. »
— sp. »
— sp., Hualpen.
Hamites elatior, Quiriquina (Feuerland).
Baculites vagina, Quiriquina, Hualpen, Tomé, Feuerland.

GASTROPODA.

Pugnellus tumidus Gabb, Quiriquina, Hualpen.
Pugnellus fenestratus Ph., Hualpen.
†*Strombus uncatus* Forb., Concepcion.
†*Pleurotoma araucana*, Quiriquina.
*— *acutinoda*, Algarrobo (Tubul, Lebu).
†— *arata*, Concepcion.
†— *D'Orbignyana*, Concepcion.
Fusus chilinus, Quiriquina, Hualpen, Tumbez.
— *difficilis*, Quiriquina.
— *Ferrieri*, »
— *heterocyclus*, Quiriquina, Tumbez, Algarrobo.
— *Metzdorfi*, Quiriquina.
**Pyrula Hombroniana*, Quiriquina, S. Vicente (Navidad).
— *nodulifera*, Tumbez.
— *rugosa*, »
— *scalaris*, Algarrobo.
Gastridium retusum, Algarrobo.
Buccinum Hupeanum, Hualpen.
**Voluta Domeykoana*, Quiriquina (Chiloé, Navidad).
Mitra hualpensis, Hualpen.
**Turritella angusta*, Algarrobo (Puchoco).
*— *affinis*, Algarrobo (Chiloé, Cahuil).
Turritella Landbecki, Algarrobo.
— *leptogramma*, »
†*Scalaria chilensis*, Quiriquina.
†— *Gabbi*, Talcahuano.
— *araucana*, Tumbez.
Natica araucana, Quiriquina, Hualpen.
— *australis*, Quiriquina, Tomé.
— *Cuadrae*, Hualpen, Tumbez.
— *Darwini*, Tumbez.
— *euryomphala*, »
— *Ferrieri*, Quiriquina, Tumbez.
— *Ganae*, »
— *globula*, » Algarrobo.
— *lepida*, »
— *oliviformis*, »
— *ovulum*, Tumbez.
— *Remondi*, »
Trochita laevis, Quiriquina.
Cinulia chilensis, » S. Vicente, Tumbez.
†*Eulima seminosa*, Talcahuano.
Trochus insularis, Quiriquina.
— *Ovallei*, Tumbez.
— *Quiriquinae*, Quiriquina.
— *rotelloides*, »
— *spinula*, »
— *Steinmanni*, »

†*Patella auca*, Talcahuano.
Dentalium subcylindricum, Algarrobo.
— *dilatatum*, Tumbez.
*— *intermedium*, Quiriquina (Topocalma).
Bulla hualpensis, Hualpen.
— *nesaea*, Quiriquina.
— *subglobosa*, »
*— *Remondi*, Tumbez (Navidad, Tubul, Lebu).
Philine chilensis, Tumbez.
Actaeon Landbecki, Algarrobo.

CONCHIFERA.

Artemis Quiriquinae, Quiriquina.
— *vicentina*, S. Vicente, Tumbez.
†*Venus aerea*, Quiriquina.
— *alta*, Algarrobo.
— *auca*, Quiriquina.
— *compressa*, »
— *Cuadrae*, Hualpen.
— *Diazi*, »
— *egregia*, »
— *Ferrieri*, Quiriquina.
†— *Hallii*, Concepcion.
— *hualpensis*, Hualpen.
†— *insulsa*, Quiriquina.
— *Jone*, S. Vicente.
— *Landbecki*, Algarrobo.
— *navicula*, Quiriquina, Hualpen.
— *Neomeris*, S. Vicente.
— *Nephele*, Hualpen.
— *? nuculiformis*, Hualpen.
— *pencana*, »
— *rustica*, »
— *scalenia*, »
— *Steinmanni*, »
— *subsulcata*, Algarrobo.
Tellina algarrobensis, Algarrobo.
— *complanata*, »
*— *Dorbignyana*, Quiriquina (Lebu, Coquimbo).
— *Landbecki*, Algarrobo.
**Psammobia Hanetiana*, Quiriquina (Coquimbo).
Mactra ambigua, Hualpen.
— *amphirrhyncha*, Quiriquina.
— *araucana*, Quiriquina, Hualpen, Tomé.
— *Cecilleana*, »
— *chilensis*, Talcahuano.
— *colossea*, Quiriquina, Tomé, S. Vicente.
— *Conchae*, Tomé.
— *Cuadrae*, Hualpen.
— *Dorbignyi*, Quiriquina.
— *dubia*, »
— *Ferrieri*, »
— *Gabbi*, Tumbez.
— *Ganae*, Quiriquina.
— *hualpensis*, Hualpen.
— *nesaea*, Quiriquina.
— *oxyrrhyncha*, Quiriquina.
— *pinguis*, »
— *Quiriquinae*, » Hualpen.
— *scolia*, Algarrobo.
*— *simplex*, » ? (Navidad).
— *Steinmanni*, S. Vicente.
— *subangulata*, Algarrobo.
— *tumida*, Hualpen.
— *vicentina*, S. Vicente.
Lyonsia vicentina, S. Vicente.
†*Thracia corbulopsis*, Concepcion.
Corbula chilensis, Quiriquina.
Lutraria cuneiformis, »
— *macilenta*, »
†*Panopaea simplex*, »
Pholadomya Landbecki, Algarrobo.
— *obesa*, Algarrobo.
Solen australis, Quiriquina, Concepcion, Tomé.
*— *elytron*, Algarrobo, Hualpen, Navidad.
Cardium acutecostatum, Quiriquina, Hualpen, Tomé, S. Vicente, Algarrobo.
*— *auca*, Quiriquina (Coquimbo).
— *Diazi*, Hualpen.
Cardium diminutum, Hualpen.
— *hualpense*, Hualpen, Algarrobo.
— *Landbecki*, Algarrobo, S. Vicente.
— *obliquatum*, Hualpen, » Algarrobo.
— *obtusangulum*, Quiriquina.
— *pencanum*, Hualpen.
— *suave*, »
— *vicentinum*, S. Vicente.
Lucina subpentagona, Algarrobo.
Teredina? chilensis, Hualpen.
†*Crassatella veneriformis*, Quiriquina.
Arca acutangula, Hualpen.
†— *araucana*, Quiriquina.
— *involuta*, Tumbez.
— *pencana* Ph., Quiriquina.
Nucula angusta, Algarrobo.
— *apicina*, Tumbez.
— *arcaeformis*, Hualpen.
*— *Barrosi*, Quiriquina (Rio Rapel).
— *? cornuta*, Tumbez.
— *hualpensis*, Hualpen.
— *Largillierti*, Quiriquina.
— *Ovallei*, Tumbez.
— *pencana*, Hualpen.
— *Quiriquinae*, Quiriquina.
— *vicentina*, S. Vicente.
Monopleura ambigua, S. Vicente.
Trigonia Hanetiana, Quiriquina, Hualpen, S. Vicente, Tomé, Concepcion, Algarrobo.
— *obtusa* Hupé, Quiriquina, Algarrobo etc.
— *glabra*, Quiriquina, S. Vicente.
†*Modiola cretacea*, Talcahuano.
Pinna minuta, Quiriquina, Concepcion.
Pecten araucanus, Quiriquina, Tumbez.
— *chilensis*, Hualpen.
— *delicatulus*, Hualpen, Quiriquina.
— *Gayi*, Quiriquina.
— *Larenasi*, Tomé.
— *pencanus* Ph., Hualpen.
†*Anomia parva*, Concepcion.

Es sind 10 Cephalopoden, 58 Gastropoden, 105 Conchiferen, im ganzen 173 Mollusken.

Die Orte Hualpen, S. Vicente, Tumbez, Talcahuano, Concepcion, Tomé sind alle in geringer Entfernung um die Insel Quiriquina herumgelegen und haben offenbar einen Meerbusen des ehemaligen Kreidemeeres gebildet; anders verhält es sich allein mit Algarrobo, welcher Ort 210 Seemeilen davon entfernt liegt, ohne dass bisher die Kreideformation an einem dazwischengelegenen Ort angetroffen

ist. Es ist daher nicht zu verwundern, dass die Fauna von Algarrobo manches Eigenthümliche hat. Wir haben daselbst gefunden:

Plesiosaurus chilensis, Quiriquina etc.
Notidanus sp.
**Pleurotoma acutinoda*, Tubul, Lebu.
Fusus heterocyclus, Quiriquina, Tumbez.
Pyrula scalaris.
Gastridium retusum.
**Turritella affinis*, Cahuil, Chiloé.
*— *angusta*, Puchoco.
— *Landbecki.*
— *leptogramma.*
Natica globula, Quiriquina.
Dentalium subcylindricum.
Actaeon Landbecki.
Venus alta.
— *Landbecki.*
— *subsulcata.*
Tellina algarrobensis.
*— *complanata*, Navidad, Lebu?
— *Landbecki.*
Mactra scolia.
*— *simplex*, Navidad.
— *subangulata.*
Pholadomya Landbecki.
— *obesa.*
†*Solen elytron*, Hualpen, Navidad.
Cardium acutecostatum, Quiriquina etc.
— *hualpense*, Hualpen.
— *Landbecki*, S. Vicente.
— *obliquatum*, Hualpen, S. Vicente.
Lucina subpentagona.
Nucula angusta.
Trigonia Hanetiana, Quiriquina etc.
— *obtusa*, Quiriquina etc.

Es sind dies 33 Arten, von denen 17, also die Hälfte, diesem Fundort eigenthümlich sind. Wir bemerken, dass das Meer von Quiriquina keine einzige *Turritella* ernährte und dass Algarrobo nur eine einzige *Natica* aufweist, während in Quiriquina und den benachbarten Orten 12 Arten gefunden worden sind; ferner fehlt in Algarrobo das Genus *Trochus*, von dem 6 Arten auf der genannten Insel und Nachbarschaft vorkommen.

Folgende 13 Arten hat die Kreide- mit der Tertiärformation gemein:

Pleurotoma acutinoda.
Pyrula Hombroniana.
Voluta Domeykoana.
Turritella affinis.
Turritella angusta.
Dentalium intermedium.
Tellina complanata.
— *Dorbignyana.*
Psammobia Hanetiana.
Mactra simplex.
Solen elytron.
Cardium auca.
Nucula Barrosi.

Es ist gut, darauf aufmerksam zu machen, dass ein Theil derselben, sagen wir sogar vielleicht die Hälfte, unsicher ist, sei es, dass die Unvollständigkeit oder schlechte Erhaltung der Exemplare keine genaue Bestimmung erlaubte, sei es, dass in der Angabe des Fundortes wahrscheinlich ein Irrthum stattgefunden hat, immerhin bleibt eine verhältnissmässig grosse Zahl von Arten übrig, die sowol in der Kreide- wie in der Tertiärformation angetroffen werden. — Der Habitus der chilenischen Kreideformation ist sehr tertiär. In der That, wenn wir aus obiger Liste ihrer Versteinerungen den *Plesiosaurus*, die *Cephalopoden*, *Cinulia*, *Pholadomya* und *Trigonia* wegstreichen, so würde wol jeder Geolog dieselbe für ein Verzeichniss von tertiären Versteinerungen halten.

FOSSILIEN AUS DER KREIDEFORMATION DER MAGELLANSSTRASSE.

Darwin sagt in seinen „Geological Observations on South America“, dass er am Ufer der Meerenge, wenige Meilen nördlich von Puerto del Hambre (Port Famine), und auf dem Gipfel des 2600 engl. Fuss hohen Mount Tarn folgende 8 Versteinerungen gefunden habe:

Ancyloceras simplex D'Orb.
Fusus (nicht näher zu bestimmen).
Natica (ebenso).
Pentacrinus (ebenso).
Lucina excentrica Sow.
Venus (in sehr unvollkommenem Zustand).
Turbinolia?
Hamites elatior Sow.

Die Herren Hombron und Jacquinot sammelten an denselben Orten Versteinerungen und sagen (Voyage au Pôle Sud, Géologie, Minéralogie, 1848, p.174): „Nous avons trouvé dans les diverses couches de phyllades, qui forment le côté nord du Détroit de Magellan, sur le mont Tarn et sur les montagnes moins élevées de l'est un assez grand nombre de fossiles, mais nous avons eu assez de peine à nous procurer des échantillons entiers et faciles à déterminer. — Mr. D'Orbigny a bien voulu déterminer ces espèces (voyez l'appendice [dieser Anhang existirt nicht]), et les a rapportées à la formation néocomienne à l'étage inférieur des terrains crétacés. Nous avons parmi nos échantillons:

Ancyloceras simplex D'Orb. *Plicatula.*
Ammonita. *Modiola.*

Mr. Darwin a recueilli aussi au Port Famine quelques fossiles, qui appartiennent, d'après Mr. D'Orbigny, au même étage.“ Nun lassen sie die oben copirte Liste von Darwin folgen.

Es ist klar, dass die Herren Hombron und Jacquinot keine Versteinerungen in Puerto del Hambre gesammelt haben, sondern nur auf Mount Tarn und den benachbarten Bergen. Allein im Atlas zu „Voyage au Pôle Sud“ hat D'Orbigny 31 Arten Versteinerungen von Puerto del Hambre abgebildet, die fast alle — nach einer Notiz in diesem Werk, die ich nicht wiederfinden kann — von Herrn Grange gesammelt waren. Es existirt keine Beschreibung dieser Arten, und Dr. Steinmann hat vergeblich die Originale der Abbildungen in Paris gesucht; sie sind verschwunden. — Sollten diese Arten wirklich von Puerto del Hambre sein? Es ist sonderbar, dass D'Orbigny an 5 dieser 31 Arten den Namen *chilina*, *chilensis* oder *chiliensis* gegeben hat, der im Jahre 1848 für eine magellanische Art ganz unpassend gewesen wäre, nämlich: *Avellana (Cinulia) chilensis, Bulla chilensis, Natica chilina, Pecten chilensis, Corbula chilensis;* dass er 3 Arten den Namen *auca* gegeben hat, den er früher mehrfach auf chilenische Arten angewendet hat; es sind: *Scalaria auca, Natica auca, Venus auca,* während er keiner einzigen Art den Namen *magellanica* beigelegt hat. Dr. Steinmann hat ungeachtet sorgfältiger Nachforschungen keine einzige dieser Arten bei Puerto del Hambre gefunden, und so muss ich glauben, dass die Versteinerungen des Herrn Grange nicht aus der Magellansstrasse stammen. Wie dem auch sei, ich gebe hier ihr Verzeichniss und bemerke daneben, von welchen chilenischen Fundorten wir die Art besitzen.

Nautilus Sowerbyanus D'Orb.
— *laevigatus* D'Orb., Quiriquina.
Ancyloceras Matheronianus D'Orb.
— *simplex* D'Orb.
Hamites elatior Sow., Quiriquina.
Baculites anceps (*vagina* Forbes?), Quiriquina.
Strombus semicostatus D'Orb., Talcahuano.
Fusus difficilis D'Orb., Quiriquina.
Pyrula Durvillei D'Orb.
— *Hombroniana* D'Orb., » etc.
— *longirostris* D'Orb.

Scalaria auca D'Orb.
Natica auca D'Orb.
— *chilina* D'Orb.
— *Grangeana* D'Orb.
Cinulia (Avellana) chilensis D'Orb., Quiriquina, Tumbez, S. Vicente.
Rotella cretacea D'Orb.
Dentalium chilense D'Orb.
Bulla chilensis D'Orb.
Venus auca D'Orb.
Tellina Largillierti D'Orb., Quiriquina.
Mactra araucana D'Orb., Quiriquina.

Corbula chilensis D'Orb., Quiriquina.
Cardium acutecostatum D'Orb., Quiriquina.
— *australe* D'Orb.
Lucina Dumoulini D'Orb.
— *excentrica* Sow.
— *Grangei* D'Orb.
— *Sowerbyana* Ph.
Nucula Albertina D'Orb.
Trigonia Hanetiana D'Orb., Quiriquina.
Pecten chilensis D'Orb., Hualpen.
— *granulatus* D'Orb.

Mehr als der dritte Theil dieser Versteinerungen findet sich auf der Insel Quiriquina und in der Nachbarschaft.

VERSTEINERUNGEN AUS DER TERTIÄRFORMATION.

Diejenigen Arten, welche gleichfalls in der Kreideformation angetroffen werden, sind mit einem *, die, welche noch jetzt im lebenden Zustande vorkommen, mit ** bezeichnet.

I. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON CALDERA.

Cypraea chilensis Ph.
Bulla ambigua, Coquimbo.
Melina Gaudichaudi, »
†*Ostrea copiapina* Conr.
— *maxima*, Coquimbo.
— *transitoria*, »
Anomia alternans, Coquimbo.
Micraster atacamensis.
Encope chilensis.

II. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON COQUIMBO UND GUAYACAN.

Pleurotoma lanceolata?, Curauma.
Fusus Alfonsoi, manchmal quartär?
— *Cleryanus*, findet sich auch in Huafo.
— *Petitianus.* [tär?
— *Remondi*, manchmal quar-
Tritonium verruculosum? Navidad, Tubul.
Concholepas Kieneri.
Monoceros ambiguus.
— *Blainvillei*, Chiloé, Paita.
— *labialis*, La Cueva, Topocalma, Cahuil.
— *laevis.*
— *grandis.* [tär).
**— *costatus* (manchmal quar-
**— *giganteus*, Tubul.
Buccinum solidum.
Oliva serena.
— *Buchanani.*
Trochita araucana, Lebu.
Crepidula gregaria, Matanzas, Lebu, Patagonien.
Chiton deperditus.
— *antiquus.*
Bulla ambigua, Caldera.
Venus accepta.
— *Alfonsoi.*
— *Buchanani.*
— *comis.*
— *coquimbana.*
— *Cleryana.*
— *controversa.*
— *crassula*, Insel La Mocha.
**— *Dombeyi.*
— *Eunippe.*
— *Hanetiana.*
— *Hupeana.*
— *incerta.*
— *Oenoe.*
— *Petitiana.*
— *pinguis.*
— *plagia.*
— *Polydora.*
— *pulvinata.*
— *Remondi.*
— *saginata.*
— *Sao.*
Venus scolia.
— *serva.*
— *spreta.*
— *Villanovae.*
** †*Artemis ponderosa* (ob richtig bestimmt?).
— *chilensis.*
Tellina Dorbignyana.
* *Psammobia Hanetiana*, Quiriquina.
Mactra auca.
— *Remondi.*
** *Donacilla chilensis.*
Semele brevirostris.
— *radula.*
Panopaea Buchanani.
— *coquimbensis.*
— *guayacanensis.*
— *oblonga.*
** *Solen Dombeyi.*
— sp.
Pholas sp.
* *Cardium auca*, Quiriquina.
— *Domeykoanum.*
— *grande.*
Nucula elegans, Tubul.
**— *pisum*, La Cueva.
Modiola coquimbana.
Melina Gaudichaudi D'Orb.
Pecten Gayi.
— *Hupeanus.*
— *Remondi.*
— *rudis.*
Ostrea Alvarezi, Entrerios.
— *Ferrarisi*, Patagonien.
— *maxima*, Caldera.
— *Remondi.*
— *rostrata.*
— *tenuis.*
— *transitoria*, Caldera.
Anomia alternans Sow., Caldera.
Terebratula macrostoma.
†— *patagonica.*
** *Balanus psittacus.*
— *coquimbanus.*
**— *apertus.*
**— *microstomus.*
Spirorbis oxytropis.

Aus diesem Verzeichniss geht hervor, dass die tertiäre Fauna von Coquimbo sehr eigenthümlich ist, wie auch schon Darwin bemerkt hatte. Sie begreift 89 Arten, von denen nur zehn in den südlicher gelegenen Fundorten vorkommen, das ist der achte oder neunte Theil. Diese 10 Arten sind:

Pleurotoma lanceolata.
Tritonium verruculosum.
Monoceros Blainvillei.
Monoceros labialis.
**— *giganteus.*
Trochita araucana.
Crepidula gregaria.
Venus crassula.
Nucula elegans.
**— *pisum.*

Aber ich glaube, dass *Pleurotoma lanceolata, Tritonium verruculosum* und *Nucula elegans* irrthümlich als bei Coquimbo gefunden angegeben sind, und bleiben dann nur 7 Arten, die Coquimbo mit den südlichen Fundorten gemein hat; darunter sind zwei lebende, *Monoceros giganteus* und *Nucula pisum.* Es scheint, dass das tertiäre Meer von Coquimbo wenig Zusammenhang mit dem von Navidad u. s. w. gehabt hat, sonst wäre die grosse Verschiedenheit zwischen den beiden Faunen nicht wohl zu erklären. Die von Coquimbo ist sehr eigenthümlich; die Arten von *Turritella* und *Natica*, die in Navidad so

häufig sind, fehlen gänzlich; sie hat sehr wenig *Mactra* und *Nucula*, keinen *Trochus*, aber zahlreiche Arten von *Monoceros*, *Panopaea* und besonders von *Venus* und *Ostrea*.

III. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON CURAUMA.

Pleurotoma lanceolata, Coquimbo.
Oliva dimidiata, Navidad, Lota, Lebu, Ancud etc.
— *Otaegui*. [vidad, La Mocha.
Turritella chilensis, Chiloé, Lebu, Na-
Natica sp.
Dentalium Gayi, Matanzas.
Artemis semilaevis, Navidad.
Arca Curaumae.
Nucula sp.
Pecten Simpsoni, Chiloé, Navidad.
Ostrea.
Balanus aethiops, Navidad.
Serpula grossa.
Cidarites Curaumae.

IV. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON LA CUEVA.

***Monoceros crassilabris*.
— *doliaris*.
***Buccinum Gayi*.
Natica pachystoma, Topocalma, Ancud.
Trochita colchaguensis.
Crepidula uncinata.
Venus colchaguensis.
— *Domeykoana*.
— *crassa*.
Venus Fuenzalidae.
— *Fernandezi* (S. Vicente de Pucalan).
— *pucalanensis* (id.).
Mactra Medinae.
Mactra tenuis.
Cyclas colchaguensis.
***Solen gladiolus?*
Arca chilensis.
***Nucula pisum*.

V. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON NAVIDAD, MATANZAS, TOPOCALMA UND CAHUIL.

Nautilus araucanus, Navidad (Lebu, Llancahue).
Struthiolaria chilensis, »
Conus Medinae, »
Pleurotoma subaequalis, » (Lebu, Huafo).
— *Volckmanni*, » (Tubul).
— *Darwini*, Matanzas.
— *discors*, Navidad.
— *hordeum*, » (Lebu).
— *lepida*, »
Fusus crassus, Matanzas.
— *commutatus*, Navidad (Lebu).
— *discors*, »
— *Domeykoanus*, »
— *Darwinianus*, »
— *exaratus*, »
— *gregarius*, Matanzas.
— *nodulifer*, Navidad.
— *obesus*, »
— *oncodes*, »
†— *Orbignyi*, Cahuil.
— *oxytropis*, Navidad (Tubul).
— *Ovallei*, Navidad (Tubul, Puchoco).
— *pusio*, »
— *pyruliformis*, Navidad.
— *rhopalicus*, »
— *striato-nodosus*, Cahuil (Tubul?).
— *Sowerbyanus*, Navidad.
— *subclavatus*, »
— *subreflexus*, »
— *turbinelloides*, » Cahuil (Tubul, Cucao).
Ficula distans, Navidad.
— *carolina?* »
**Pyrula Hombroniana*, Navidad (Quiriquina).
Tritonium verruculatum, Navidad (Tubul, Coquimbo?).
— *ringens*, Navidad.
— *exiguum*, »
Murex lamellifer, Matanzas.
Purpura Medinae, Navidad.
Gastridium cepa, » Cahuil (Tubul).
†— *opimum*, Cahuil.
Monoceros labialis, Topocalma, Cahuil (La Cueva, Guayacan).
Buccinum gracile, Navidad.
— *diminutivum*, »
Columbella exilis, »
Terebra costellata, »
— *undulifera*, »
Cancellaria Medinae, »
Cassis monilifera, » (Lebu).
— *echinophora*, » (») (Llancahue, Coquimbo?).
Voluta alta, Navidad (Patagonien).
— *Domeykoana*, Navidad (Chiloé).
— *striatella*, »
— *triplicata*, »
Oliva dimidiata, » Cahuil (Lota, Lebu, Ancud).
— *pusilla*, »
— *tumorifera*, » Cahuil.
**Turritella affinis*, Cahuil (Chiloé, Algarrobo).
— *ambulacrum*, Navidad (Lota, Chiloé, Patagonien).
— *chilensis*, Chiloé (Mocha, Lebu, Curauma).
— *Darwini*, Navidad (Lota, Tubul).
— *elegans*, »
— *patagonica* » ? (Lebu?, Patagonien).
— *Sowerbyana*, Navidad (Ipun).
— *trilirata*, » (Lota).
Litorina sulcosa, »
Rissoa chilensis, »
Solarium australe, Navidad.
Scalaria rugulosa, » (Lebu, Patagonien).
Natica Barrosi, Navidad (Mündung des Rio Rapel).
— *diminutiva*, »
— *famula*, »
— *exilis*, »
— *Hupeana* Ph.
— *Medinae*, »
— *obtecta*, Navidad (Lebu, Chiloé).
— *Orbignyi*, Topocalma (Tubul, Ancud).
— *pachystoma*, Topocalma (La Cueva, Ancud).
— *pisum*, Navidad.
— *pumila*, » (Lota, Lebu, Chiloé).
— *solida*, » (Patagonien).

Sigaretus pullus, Navidad.
— *subglobosus*, » Topocalma (Lebu, Ipun).
Trochita parvula, »
***Crepidula unguiformis*, Navidad.
— *gregaria*, Matanzas (Lebu, Coquimbo, Patagonien).
Turbonilla acicula, Navidad.
— *obtusa*, Navidad.
— *subcylindrica*, Navidad.
Eulima antarctica, »
Vermetus convolutus, »
— *laevigatus*, »
— *maximus*, »
Nerita chilensis, Matanzas.
Trochus laevis, Navidad (Patagonien).
— *Fricki*, Navidad (Tubul, Llancahue).
— *Poeppigii*, »
— *veneficus*, »
Dentalium araucanum, Navidad? (Lebu).
— *giganteum*, Navidad, Topocalma (Tubul).
— *gracile*, Navidad.
†*Dentalium intermedium*, Topocalma.
— *parvulum*, Navidad (Lebu).
— *sulcosum*, » (Patagonien).
Bulla acutiuscula, Navidad.
— *brevicula*, »
— *ovulum*, Navidad (Tubul, Lebu, Tumbez?).
*— *Remondi*, » (Tubul, Lebu, Tumbez).
— *triticum*, Navidad (Lebu).
Actaeon chilensis Ph.
— *minutus* Ph.
Clio promaucana, Navidad (Lebu).
Artemis complanata, Matanzas.
†— *Coquandi*, Cahuil.
— *promaucana*, Matanzas.
— *semilaevis*, Navidad (Curauma).
— *Vidali*, Navidad.
Venus araucana, Navidad (Tubul).
— *cicercula*, Navidad.
Venus lamelligera, Matanzas.
— *lepida*, Navidad.
— *mactraeformis*, Navidad.
— *meridionalis*, » (Ancud, Patagonien).
— *Navidadis*, »
— *promaucana*, »
— *scita*, »
— *Volckmanni*, » (Tubul, Lebu).
Amathusia angulata, »
— *orbicularis*, »
Tellina araucana, Matanzas.
— *promaucana*, Navidad (Lebu?).
— *striatella*, »
— *tenuicula*, »
Psammobia Darwini, Mündung des Rio Rapel.
Mactra apicina, Navidad.
— *colchaguensis*, »
— *ignobilis*, »
— *lenos*, Matanzas.
— *nitida*, Navidad.
— *oblonga*, »
— *pusilla*, »
— *simplex*, »
— *splendidula*, Navidad.
— *sulcata*, »
— *truncatula*, »
†*Semele variabilis*, Cahuil.
Lutraria araucana, Matanzas (Puchoco).
**Solen elytron*, Navidad (Algarrobo, Hualpen).
— *tenuis*, Navidad.
Teredo gregaria, Navidad (Chiloé).
Cardita? oxytropis, Mündung des Rio Rapel.
Cardium multiradiatum, Navidad (Curauma, Patagonien).
Lucina Navidadis, Navidad.
— *plicata*, »
— *promaucana*, »
— *similis*, »
Fimbria? laevigata, »
Diplodonta minuta, Navidad.
Thyasira chilensis, »
Crassatella ponderosa, » (Lebu).
Cardita promaucana, »
— *?? oxytropis*, Mündung des Rio Rapel.
Solenomya antarctica, Mündung des Rio Rapel.
Arca lirata, Navidad.
Cucullaea chilensis, Matanzas.
Pectunculus colchaguensis, Navidad (Colchagua).
Nucula amblyrrhyncha, Mündung des Rio Rapel.
— *Barrosi*, Mündung des Rio Rapel (Quiriquina).
**— *cuneata*, Mündung des Rio Rapel (Lebu, Ancud).
— *Medinae*, Navidad.
— *valdiviana*, Mündung des Rio Rapel (Llancahue).
†*Mytilus araucanus*, Navidad (Arauco?).
— *Navidadis*, Navidad.
— *promaucanus*, »
— *Volckmanni*, »
Pinna semicostata, Navidad.
Crenatula aviculiformis, Navidad (Lebu).
Melina pusilla, Matanzas.
Pecten parvulus, Navidad.
— *Simpsoni*, » (Curauma, La Mocha, Chiloé).
Ostrea cornuta, Navidad.
— *transitoria*, Navidad? (Coquimbo).
Anomia crepiduliformis, Navidad.
Pinnotheres promaucanus, Matanzas.
Balanus aethiops, Navidad.
Serpula colchaguensis, »
Spirorbis nodulosus, »
Lithomyces costellatus, »
Lunulites quincuncialis, »
— *elegans*, »
Eschara colchaguensis, »
— *caespitosa*, Matanzas.

Dies sind 291 Arten, wovon 109 zu den Gastropoden, 71 zu den Conchiferen gehören.

VI. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON PUCHOCO UND LOTA.

(Alle vom verstorbenen Hermann Volckmann gesammelt.)

Fusus climacodes.
— *Ovallei*, Navidad, Lebu.

Oliva dimidiata, Navidad, Cahuil, Lebu, Ancud.

Turritella ambulacrum, Navidad, Chiloé.

**Turritella angusta* Ph., Algarrobo.
— *Darwini*, Navidad, Tubul.
— *parvula*.
— *trilirata*, Navidad.
Paludina araucana.
Melania araucana.
Natica pumila (Navidad, Lebu, Chiloé).
Tellina subfalcata.
— *carbonaria*.
Mactra biangulata.
— *carbonaria*.
Semele obliquata.
Cyclas carbonaria.
Corbula? birostris.
Lutraria araucana, Navidad.
Lutraria Volckmanni, Lebu.
Cardium Volckmanni.
Arca scolia.
Nucula oxyrrhyncha, Lebu.
Mytilus lotensis.
— *striatus*, Quidico.
— *Volckmanni*, Navidad.
**— *magellanicus*.

Es sind 27 Arten, von denen eine auch in der Kreideformation angetroffen wird, zehn finden sich auch an andern Punkten der Tertiärformation, eine lebend, doch ist diese *(Mytilus magellanicus)* höchst wahrscheinlich quartär.

VII. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN DER INSEL SANTA MARIA.

Trochus Mac-Sporrani.
Tellina Ovallei.
Mactra vaga.
Nucula Sanctae Mariae.

VIII. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON TUBUL, MILLANEJO UND LEBU.

Nautilus araucanus, Navidad, Llancahue.
Chenopus araucanus, Lebu?
**Pleurotoma acutinoda*, Algarrobo.
— *Foncki*.
— *hordeum*, Navidad.
— *laevis*.
— *quisquilia*.
— *subaequalis*, Insel Huafo.
— *Volckmanni*, Navidad.
Dicolpus anculotoides.
— *distortus*.
— *obesus*.
— *scalaris*.
— *striatus*.
Fusus commutatus, Navidad.
— *Darwinianus*, »
— *ischnos*.
— *Lautari*.
— *lebuensis*.
— *liratus*.
— *Mac-Sporrani*.
— *modestus*.
— *Ovallei*, Navidad, Puchoco.
— *oxytropis*, »
— *striato-nodosus*, Cahuil.
— *subreflexus*, Navidad, Ancud.
— *turbinelloides*, Navidad, Cahuil, Chiloé.
Pyrula exigua.
— *oxytropis*.
— *quisquilia*.
Tritonium verruculosum, Navidad, Coquimbo.
***Monoceros giganteus*, Coquimbo.
— *labialis*, Topocalma, Cahuil, La Cueva, Guayacan.
Gastridium cepa, Navidad, Cahuil.
Cassis echinophora, » Llancahue, Coquimbo.
Cassis monilifera, Navidad.
Mitra distorta.
Oliva dimidiata, » Cahuil, Lota, Ancud.
— *lebuensis*.
**Turritella Darwini*, » Lota, Algarrobo?
— *chilensis*, Chiloé, Curauma, Navidad.
— *patagonica*, Navidad, Magellansstr.
Cerithium pyrgiscus.
Scalaria nodulosa.
— *rugulosa*, Navidad, Patagonien.
— *Volckmanni*.
Natica obtecta, Navidad, Chiloé, Patagonien.
— *Orbignyi*, » Chiloé.
— *ovoidea*, Llancahue.
— *pumila*, Rapel, Navidad, Lota, Chiloé.
— *Volckmanni*.
Sigaretus subglobosus, » Chiloé.
Trochita araucana, Guayacan.
— *costulata*.
Crepidula mytilina.
Capulus? papyraceus.
Ringicula araucana.
Trochus Fricki, Navidad, Llancahue.
— *lebuensis*.
Scutum araucanum.
Dentalium araucanum, Navidad.
— *giganteum*, Navidad.
— *lebuense*, Llancahue.
— *parvulum*, Navidad.
— *sulcosum*, »
**Bulla ovulum*, Navidad, Tumbez.
*— *Remondi*, » »
— *triticum*, »
Clio promaucana, »
Venus araucana, »
— *caryum*.
— *Foncki*.
— *lirata*.
— *Medinae*.
— *Münsteri?* Patagonien.
— *Ovallei*.
— *profundata*.
— *? tucapelina*.
— *Volckmanni*, Navidad.
Tellina araucana.
— *auca*.
— *Arcei*.
— *brachyrrhyncha*.
*— *complanata*, Navidad, Algarrobo.
— *delicatula*. [riquina.
*— *Dorbignyana*, Coquimbo, Qui-

Tellina Foncki.
— *formosa.*
— *inconspicua.*
— *lebuensis.*
— *Mac-Sporrani.*
— *tubulensis.*
— *Volckmanni.*
Mactra lebuensis.
— *lepida.*
— *plebeja.*
— *rugata*, Patagonien.
Donacilla corrugata.
Cumingia antiqua.
Semele carbonaria.
Cyclas phaseolina.
— *striata.*
— *zonata.*
Anatina Davilae.
— *araucana.*
— *suborbicularis.*
Lutraria Martini.
— *brevicula.*
— *cuneata.*
— *senex.*
— *undata.*
— *Volckmanni.*
Cardium obesum.
— *sphaeridium.*
— *tenuissimum.*
Lucina araucana.
— *lebuensis.*
— *promaucana.*
— *tenuis.*
Crassatella ponderosa, Navidad.
Cardita Mac-Sporrani.
— *Volckmanni.*
Arca Mathiae.
— *oxytropis.*
— *valdiviana*, Valdivia.
Cucullaea chilensis, Llancahue, Guaitecas.
Pectunculus araucanus Ph.
Nucula araucana.
**— *cuneata*, Rio Rapel, Ancud.
— *Darwini.*
— *Dorbignyi.*
— *elegans*, Coquimbo.
— *Errazurizi.*
— *lauta.*
— *lebuensis.*
— *oxyrrhyncha*, Lota.
— *Volckmanni.*
Mytilus araucanus, Arauco, Navidad.
— *ramosus.*
— *striatus.*
Modiola Foncki.
— *laeviuscula.*
— *rugulosa.*
Pinna tumida.
Crenatula aviculiformis, Navidad.
Avicula chilensis.
Melina araucana.
Pecten tenuicostatus, Chiloé.
Ostrea tenuis? Coquimbo.
Terebratula araucana.
— *depressa.*
— *Foncki.*
Discina araucana.
— *costellata.*
— *Ovallei.*
Cancer araucanus.
— *Tyro.*
Pinnotheres araucanus.
Symnista araucana.
Estheria? chilensis.
Balanus varians, Chiloé, Patagonien.
Diadema antiquum.
Micraster valdivianus, Valdivia.
Flabellum anceps.
— *costatum.*
— *striatum.*
Turbinolia? dentata.
Lithomyces aequalis.
— *costellatus.*
Cellaria chilensis.
Eschara araucana.

Es sind 153 Arten Mollusken, 61 Gastropoden und 79 Conchiferen; darunter sind zwei noch lebende Arten, *Monoceros giganteus* und *Nucula cuneata;* 53 Arten, also der dritte Theil, finden sich auch an andern tertiären Fundorten, namentlich 37 bei Navidad, d. h. der vierte Theil, und 6 Arten wären mit der Kreideformation gemein, wenn alle Bestimmungen sicher und alle Fundorte richtig sind.

IX. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN AUS DER PROVINZ VALDIVIA.

Nautilus araucanus, Lebu, Navidad.
Cassis echinophora, Navidad, Lebu, Coquimbo?
Natica ovoidea, Tubul.
Trochus Fricki, Tubul, Navidad.
Dentalium majus? Huafo (Chiloé).
— *lebuense*, Lebu.
Turritella sp.
Clio pyramidata.
Tellina Fricki.
— *valdiviana.*
Mactra Sagei, Corral.
— *valdiviana*, »
Lutraria vetula.
Solen valdivianus, Corral.
Cucullaea Fricki.
Arca valdiviana.
Limopsis araucana.
Nucula araucana.
Pinna costata.
***Mytilus chorus.*
Micraster valdivianus, Lebu.

X. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON CHILOÉ UND GUAITECAS.

Pleurotoma subaequalis, Navidad, Lebu.
Fusus subreflexus, Tubul, »
— *Cleryanus* D'Orb., Coquimbo.
Fusus turbinelloides, Tubul, Navidad, Cahuil.
— *Sowerbyanus*, Navidad.
Tritonium Thersites.
Buccinum Chattertoni (Cucao).
Voluta Domeykoana, Navidad, Quiriquina.
Mitra chiloensis (Cucao).

Mitra Martini.
Oliva dimidiata, Lebu, Lota, Navidad, Curauma.
Turritella affinis, Cahuil, Algarrobo.
— *Breantiana.*
— *chilensis*, Mocha, Lebu, Cahuil, Navidad.
— *Sowerbyana.*
Natica chiloensis (Cucao).
— *obtecta*, Lebu, Navidad, Patagonien.
— *pachystoma*, Topocalma, La Cueva etc.
— *pumila* Sow., Lebu, Lota, Navidad.
†— *striolata* Sow.
Sigaretus subglobosus, Lebu, Navidad.
Crepidula coriocella (Cucao).
Dentalium majus, Llancahue.
†*Bulla cosmophila.*
Venus meridionalis, Navidad, Patagonien.
— *chiloensis*, Magellansstrasse.
†— *Rouaulti.*
†— *sulculosa.*
— *uncinata.*
†*Artemis Baylii.*
†*Tellina oblonga.*
Teredo gregaria, Navidad.
— *Diazi.* [Matanzas.
Cucullaea chilensis, Llancahue, Lebu,
Arca Volckmanni.
***Nucula cuneata*, Lebu, Navidad.
— *oxyrrhyncha*, Lebu, Lota.
Pecten Simpsoni, Mocha, Navidad, Curauma.
— *tenuicostatus*, Tubul.

Balanus varians, Tubul, Patagonien.
— *Hohmanni.*
Serpula chiloensis.
— *lophota.*
Sabellaria chiloensis.
Cellepora caespitosa.
— *macrostoma.*

Von den aufgeführten Arten gehören 38 zu den Mollusken; eine Art, *Nucula cuneata*, lebt noch heute; 21 Arten, fast zwei Drittel, finden sich auch an andern tertiären Fundorten.

XI. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN AUS DER MAGELLANSSTRASSE (PUNTA ARENAS UND SKYRING WATER).

Nautilus magellanicus.
Turritella patagonica, Navidad, Patagonien.
Haliotis imperforata.
Philine magellanica.
Venus Rodriguezi.
— *chiloensis*, Chiloé.
Panopaea Ibari.
— *Torresi.*
Cardium magellanicum.
Pectunculus Ibari.
— *magellanicus.*
Mytilus subcylindricus.
— sp.
Modiola Schythei.
Ostrea Bourgeoisi.
— *patagonica*, Patagonien.
— *Torresi* Ph.
Chthamalus antiquus.

Diese Fauna ist sehr eigenthümlich, sie hat keine einzige Art mit den nördlicher gelegenen Fundorten gemein, wobei wir nicht vergessen dürfen, dass auch heutigentags die Meeresfauna der Magellansstrasse nur wenige Arten besitzt, die auch im übrigen Chile vorkommen. Zwei Arten: *Turritella patagonica* und *Ostrea patagonica*, finden sich auch in der patagonischen Tertiärfauna.

XII. TERTIÄRE VERSTEINERUNGEN VON SANTA CRUZ IN PATAGONIEN.

Struthiolaria ornata.
Ficula carolina, Navidad.
Cancellaria Vidali.
Voluta alta, Navidad.
— *gracilis.*
— *Dorbignyana.*
Turritella ambulacrum, Navidad, Lota.
— *patagonica*, Navidad.
Scalaria rugulosa, »
Natica famula, »
— *obtecta*, Navidad, Chiloé.
— *solida*, »
— *Vidali.*
Crepidula gregaria, Lebu, Matanzas, Coquimbo.
Trochita sp.
Trochus laevis, Navidad.
Dentalium sulcosum, Tubul, Navidad.
Venus Darwini.
— *laeviuscula.*
— *meridionalis*, Chiloé, Navidad.
— *Münsteri*, Lebu.
— *patagonica.*
Psammobia patagonica.
†*Mactra Darwini.*
— *rugata*, Lebu.
Pholas patagonica.
Cardium multiradiatum, Navidad, Curauma.
— *pisum.*
†— *puelchum.*
Lucina promaucana, Navidad.
Fimbria? patagonica.
Crassatella Lyelli.
Cardita inaequalis.
†— *patagonica.*
Arca Darwini.
†*Cucullaea alta.*
†*Limopsis insolita.*
†*Nucula glabra.*
†— *ornata.*
— *patagonica.*
Ostrea patagonica.
— *Ferrarisi*, (vom Rio Negro) Coquimbo.
Terebratula patagonica.
Cancer patagonicus (Monte Leon).

Es sind 43 Mollusken, von denen nur 9, der fünfte Theil, unserm Museum fehlen; 19 waren schon von Darwin gesammelt. Mit chilenischen Arten sind 16 identisch, und zwar finden sich 14, der dritte Theil der gesammten Zahl, auch bei Navidad. Man findet keine so grosse Uebereinstimmung zwischen den localen Faunen Chiles wie zwischen dieser patagonischen und der chilenischen von Navidad. Wir müssen daher nothwendig glauben, dass in dem geologischen Zeitraum, in welchem sich die Ablagerungen in Santa Cruz und Navidad bildeten, das Meer zwischen beiden Orten in Verbindung stand.

Die Verzeichnisse, welche ich eben gegeben habe, zeigen, dass jede der einzelnen Gegenden, welche Versteinerungen gegeben haben, eine besondere Fauna besass, welche wenige Arten mit andern Fundorten gemein hat. Darwin, der verhältnissmässig wenig Versteinerungen und nur von Chiloé, Navidad und Coquimbo kannte, fragt, ob die tertiären Ablagerungen dieser drei Orte gleichalterig wären oder nicht, ohne ein bestimmtes Urtheil abzugeben. Ich stehe nicht an, die Frage zu bejahen, ungeachtet es scheint, dass die Verschiedenheit zwischen diesen localen Tertiärfaunen damals grösser war als jetzt. Leider fehlt noch jedes Material, um ein leidlich genaues Verzeichniss der meeresbewohnenden Mollusken für die verschiedenen Punkte der chilenischen Küste aufstellen zu können.

Fragen wir, zu welcher der gewöhnlich angenommenen Unterabtheilungen der Tertiärformation, der eocänen, miocänen und pliocänen, die chilenische gehöre, so bleibt uns kein anderes Merkmal, um diese Frage zu entscheiden, als das Verhältniss derjenigen Arten derselben, die auch im lebenden Zustand angetroffen werden. Es sind folgende 14 Arten, von denen vier zweifelhaft sind, die vielleicht nicht ganz richtig bestimmt sind oder, wie *Mytilus magellanicus*, eher der Quartärformation angehören:

Monoceros costatus.	*Artemis ponderosa.*	*Nucula cuneata.*
— *giganteus.*	*Venus Dombeyi?*	— *pisum.*
— *crassilabris.*	*Solen Dombeyi.*	*Mytilus chorus.*
Buccinum Gayi.	— *gladiolus.*	— *magellanicus.*
Crepidula unguiformis?	*Donacilla chilensis.*	

Die Gesammtzahl der tertiären Molluskenarten beträgt 470, nämlich 2 Cephalopoden, 190 Gastropoden, 2 Pteropoden, 269 Conchiferen und 9 Brachiopoden. Nehmen wir die höchste Zahl der unter ihnen begriffenen lebenden Arten an, 14, so sind diese immer nur 3 Procent. Hiernach ist es ganz klar, dass die chilenische Tertiärformation eocän zu nennen ist. Die einzelnen localen Faunen liefern folgendes Resultat:

Coquimbo . . .	89	Arten,	darunter	zwei	lebende,	d. i.	$2^1/_2$	Procent.
Navidad	291	»	»	»	»	»	»	1	»
Lebu.	153	»	»	»	»	»	»	$1^1/_2$	»

VERSTEINERUNGEN AUS DER QUARTÄRFORMATION.

Es ist von grossem Interesse, zu untersuchen, ob die gegenwärtige Meeresfauna von Chile schon genau dieselbe ist wie die der Quartärzeit, nachdem die letzten grossen Umwälzungen stattgefunden hatten, die dem Erdball seine jetzige Gestalt gegeben haben. Gibt es in Chile einen Uebergang zwischen der Fauna der Tertiärperiode und der der quartären, wie ich dies für Süditalien in meiner „Enumeratio Molluscorum Siciliae“, tom. II, nachzuweisen versucht habe? Sind die Muscheln, welche zur Quartärzeit lebten, identisch mit den heutigen Meeresbewohnern? Sind Arten seitdem verschwunden? Sind andere erschienen, die zur Quartärzeit noch nicht existirten? Haben wir in Chile Beweise, dass eine Art sich allmählich in eine andere verwandelt hat, wie die Darwinisten annehmen? Dies sind

wichtige Fragen, über welche ein sorgfältiges und gewissenhaftes Studium der fossilen Ueberreste der Quartärzeit im Vergleich zur heutigen Meeresfauna einiges Licht werfen dürfte.

Darwin in seinen „Geological Observations on South America“ und Domeyko in verschiedenen Abhandlungen haben gelegentlich diesen Gegenstand berührt, indem sie von der Erhebung der Küste sprachen, und der verstorbene Rémond hat das Verzeichniss der bis dahin bekannten quartären Arten in seiner alphabetischen Liste der chilenischen Fossilien eingeschlossen (siehe die „Anales de la Universidad de Chile“, tom. XXIX, 1867, p. 99). Ich habe seine Liste bedeutend vermehren können, ungeachtet es mir nicht möglich war, auf das Studium eines so interessanten Punktes die Zeit und die Aufmerksamkeit zu verwenden, die er verdient. Ich glaube, dass die Zahl der Arten, die ich aufzählen kann, sich leicht verdoppeln liesse, und dass es in Chile noch manchen Punkt mit bedeutenden Ablagerungen quartärer Muscheln gibt.

Ich werde nun die Liste der Fossilien nach den einzelnen Fundorten geben und dann alle quartären Arten zusammenstellen; die ausgestorbenen oder nicht mehr im chilenischen Meer lebenden Arten sind durch besondere Schrift ausgezeichnet.

I. QUARTÄRE MUSCHELN VON CERRO GORDO.

Nucula Grayi, D'Orb.	Cardium ringens Chemn.
Cardita semen Reeve.	*Solen Dombeyi* Lam.

II. QUARTÄRE MUSCHELN VON MEJILLONES DEL SUR.

Trochus euryomphalus.	Concholepas?? sp.	Fissurella concolor.	Cardium bolivianum.
Oliva peruviana.	*Natica uber.*	*Mytilus chorus.*	Cytherea boliviana.
Fusus Fontainei.	*Trochita radiata.*	— *magellanicus.*	Mactra Vidali.
Tritonium scabrum.	*Dispotaea rugosa.*	*Modiola purpurata.*	*Solen Dombeyi.*
Purpura boliviana.	*Crepidula dilatata.*	*Chama pellucida.*	

Unter diesen 19 Arten sind sechs, die — soviel ich weiss — nicht leben, sondern ausgestorben sind; nämlich: *Purpura boliviana, Concholepas?* sp., *Fissurella concolor, Cardium bolivianum, Cytherea boliviana, Mactra Vidali*, das ist der vierte Theil! Sind sie wirklich ausgestorben? Wird die eine oder andere später als lebend entdeckt werden? Ist *Mactra Vidali* vielleicht der Ahnherr einer der jetzt lebenden Arten und in diesem Fall welcher?

III. QUARTÄRE FOSSILIEN VON CALDERA.

Turbo niger Gray.	*Tritonium scabrum* Brod.	Pecten Vidali Ph.	*Venus lenticularis* Sow.
Trochus ater Less.	*Murex buxeus* Brod.	*Pectunculus intermedius* Brod.	— *pannosa* Sow.
Turritella cingulata Sow.	— *labiosus* Gray.	*Mytilus magellanicus* Chemn.	Mactra Vidali Ph.
Monoceros crassilabris Lam.	*Trochita radiata* Chemn.	*Chama pellucida* Brod.	*Petricola calderensis* Conr.
Concholepas peruviana Lam.	*Dispotaea rugosa* Brod.	*Venus discrepans* Sow.	— *rhyssodes* Ph.
Oliva peruviana Lam.	*Pecten purpuratus* Lam.	— *rufa* Lam.	*Balanus psittacus Mol.*

Unter diesen 23 Arten sind zwei, die ausgestorben scheinen, *Mactra Vidali* und *Pecten Vidali;* auch ist zu bemerken, dass *Mytilus magellanicus* jetzt lange nicht mehr so weit nach Norden reicht.

IV. QUARTÄRE FOSSILIEN VON COQUIMBO.

Turbo niger Gray.	*Turritella cingulata* Sow.	*Purpura cingulata* Desh.	*Columbella ebenum* Ph.
Trochus ater Less.	Fusus Alfonsoi Ph.	*Concholepas peruviana* Lam.	Pyrula porphyroidea Ph.
— *euryomphalus* Jon.	*Cerithium pullum* Ph.	*Buccinum Gayi* Kien.	*Tritonium scabrum* Brod.
— *tridens* Menke.	*Monoceros costatus?* Sow.	— *dentiferum* Powis.	— *rude* Brod.
†— Rouaulti Hupé.	*Purpura cassidiformis* Blainv.	*Oliva peruviana* Lam.	*Murex labiosus* Gray.

Trochita radiata Chemn.
Crepidula dilatata Lam.
Fissurella crassa Lam.
Acmaea scutum Eschh.
Pecten purpuratus Lam.
Arca pusilla Sow.
Nucula pisum Sow.
Mytilus chorus Mol.
Mytilus chilensis Hupé.
Mytilus granulatus Hanley.
Cardita semen Reeve.
Cardium pygmaeum Ph.
Venus pannosa Sow.
— *Dombeyi* Lam.
— *discrepans* Sow.
— *rufa* Lam.
— *lenticularis* Sow.[1]
— *cineracea* Hupé.
Venus Gayi Hupé.
Artemis ponderosa Gray.
Mactra byronensis Gray.
— coquimbana Ph.
Semele solida Gray.
— *corrugata* Sow.
Cumingia tellinoides Sow.
— *mutica* Sow.
Diplodonta inconspicua Ph.
Diplodonta dilatata Hupé.
Mya tenuis Ph.
Kellya coquimbana Ph.
— megalodon Ph.
Montacuta grandis Ph.
— obliqua Ph.
Solen Dombeyi Lam.
Balanus psittacus Mol.

Unter diesen 54 Arten von Mollusken sind 8, der siebente Theil, ausgestorben, wenigstens noch nicht lebend aufgefunden!

V. QUARTÄRE FOSSILIEN VON CAHUIL.

Buccinum Gayi Kien.
Crepidula dilatata Lam.
Fissurella picta Gm.
— *Philippii* Hupé.
Pecten purpuratus Lam.
Mytilus chorus Mol.
— *obesus* Ph.
Modiola purpurata Lam.
Chama chilensis Ph.
Venus discrepans Sow.
Venus costellata Sow.
— *cineracea* Hupé.
— cahuilensis Ph.
Mactra byronensis Gray.
Mactra varians Ph.
— nucleus Ph.
Kellya coquimbana Ph.
Solen Dombeyi Lam.

Unter diesen 18 Arten sind fünf, etwas mehr als der vierte Theil, die wir nicht als lebend kennen. Ich bedauere jetzt, dass ich, als ich in Cahuil war, der quartären Ablagerung bei diesem Ort nicht die gebührende Aufmerksamkeit gezollt habe; ich hätte wahrscheinlich die Zahl der Arten noch bedeutend vermehren können.

Es folgt jetzt das Verzeichniss sämmtlicher als quartär bekannter Fossilien Chiles.

Turbo niger Gray.
Trochus ater Less.
— *luctuosus* D'Orb.
— *euryomphalus* Jon.
— *tridens* Menk.
— Rouaulti Hupé.
Turritella cingulata Sow.
Cerithium pullum Ph.
Fusus Fontainei D'Orb.
Murex labiosus Gray.
— *buxeus* Brod.
Purpura cingulata Desh.
— *boliviana* Ph.
— *cassidiformis* Blainv.
Concholepas peruviana Lam.
— ?? sp.
Monoceros costatus Sow.
— *crassilabris* Lam.
Buccinum Gayi Kien.
— *dentiforme* Powis.
Columbella ebenum Ph.
Oliva peruviana Lam.
Pyrula porphyroidea Ph.
— subnodosa Ph.
Tritonium scabrum Brod.
— *rude* Brod.
Murex labiosus Gray.
Natica uber Humb.
Trochita trochiformis Chemn.
Dispotaea rugosa Brod.
†*Calyptraea byronensis* Brod.
Crepidula dilatata Lam.
Fissurella picta Gm.
— concolor Ph.
— *biradiata* Frem.
— *Philippii* Hupé.
— *crassa* Lam.
Acmaea scutum Eschh.
Pecten purpuratus Lam.
— Vidali Ph.
Arca pusilla Sow.
Pectunculus intermedius Brod.
Nucula pisum Gray.
— *Grayi* D'Orb.
Mytilus chorus Mol.
— *chilensis* Hupé.
— *obesus* Ph.
— *granulatus* Hanley.
— *magellanicus* Chemn.
Modiola purpurata Lam.
Chama pellucida Brod.
— chilensis Ph.
Cardita semen Reeve.
Cardium ringens Chemn.
— bolivianum Ph.
— *pygmaeum*.
Artemis ponderosa Sow.
Venus pannosa Sow.
— *Dombeyi* Lam.
— *discrepans* Sow.
— cahuilensis Ph.
— *rufa* Lam.
— *costellata* Sow.
— *cineracea* Hupé.
Venus lenticularis Sow.
Cytherea boliviana Ph.
Petricola calderensis Conr.
— *rhyssodes* Ph.
Mactra Vidali Ph.
— varians Ph.
— nucleus Ph.
— coquimbensis Ph.
— *byronensis* Gray.
Donacilla chilensis D'Orb.
Diplodonta dilatata Hupé.
— *inconspicua* Ph.
Semele solida Gray.
— *corrugata* Sow.
Mya tenuis Ph.
Kellya coquimbana Ph.
— megalodon Ph.
Montacuta grandis Ph.
— *obliqua* Ph.
Solen Dombeyi Lam.
Balanus psittacus Mol.

[1] *Venus lenticularis* Sow. (Zool. Proceed., 1835) ist 81 Millimeter lang und 71 Millimeter hoch; das fossile Exemplar der *V. lenticularis* von Coquimbo, welches Herr Rémond dem Museum schenkte, ist nur 22 Millimeter lang und 20 Millimeter hoch, stimmt aber ganz genau mit einer Abbildung von *V. lenticularis*, welche Hanley in der dritten Ausgabe des „Index Testaceologicus", tab. XV, fig. 55, gibt. Die Abbildung der *V. lenticularis* bei Gay („Hist. Chil., Zool.", VIII, tab. VI, fig. 1) stimmt dazu aber gar nicht. Ich habe daher die fossile *Venus* von Coquimbo Taf. XXV, Fig. 9 abgebildet.

Es sind 85 Arten von Mollusken, von denen eine, *Cardium ringens*, jetzt in weiter Ferne an der Küste von Senegambien lebt, 17 aber ausgestorben sind, das ist der fünfte Theil, ein enormes Verhältniss für quartäre Muscheln! Ich glaube nun zwar, dass einige dieser „ausgestorbenen" später noch im chilenischen Meer entdeckt werden können; allein ich bin der Meinung, die Thatsache wird feststehen, dass seit der Quartärzeit mehrere Arten aufgehört haben zu existiren, während andere erschienen sind, um unsere Küsten zu bevölkern.

Diese Thatsache wird noch deutlicher aus der folgenden Tabelle hervorgehen, in welcher man sehen kann, welche Geschlechter in der Kreideperiode, in der Tertiär- und Quartärzeit existirt haben, und mit wie viel Arten. Ich habe die tertiären Arten von den drei hauptsächlichsten localen Faunen besonders angegeben, ebenso die im chilenischen Meer lebenden Genera und zur Vergleichung auch die Anzahl der Arten, die von den aufgeführten Geschlechtern im Mittelmeer vorkommen. Ich habe dies aus zwei Gründen gethan, einmal, weil die Molluskenfauna des Mittelländischen Meeres sehr vollständig bekannt ist, und zweitens, weil sonderbarerweise die Tertiärfauna Chiles mit der jenes Meeres eine auffallende Analogie zeigt.

Genera	fossilia			viventia	
	cretac.	tertiar.	quart.	Chile	Medit.
Nautilus L.	3–4	2	—	—	—
Strombus L.	1	—	—	—	—
Chenopus Ph.	1	1	—	—	2
Pugnellus Conr.	1	—	—	—	—
Struthiolaria Lam.	—	1	—	—	—
Conus L.	—	1	—	1	1
Pleurotoma Lam.	4	10	—	1	29
Dicolpus Ph.	—	5	—	—	—
Fusus Brug.	5	32	—	16	9
Ficula Swains.	—	2	—	—	—
Pyrula Lam.	5	2	—	—	2
Murex L.	—	1	—	1	7
Tritonium Cuv.	—	4	2	3	6
Ranella Lam.	—	—	—	2	2
Purpura Brug.	—	1	2	6	1
Concholepas Lam.	—	1	2	1	—
Monoceros Lam.	—	12	2	5	—
Gastridium Sow.	1	2	—	—	—
Buccinum L.	1	4	2	12	17
Columbella Lam.	—	1	—	2	1
Terebra Adans.	—	2	—	—	1
Cancellaria Lam.	—	1	—	—	2
Cassis Lam.	—	2	—	—	2
Voluta L.	1?	6	—	3	—
Mitra Lam.	1	3	—	1	5
Oliva Brug.	—	8	1	1	—
Cypraea L.	—	1	—	—	7
Turritella Lam.	3	11	1	1	3
Cerithium Adans.	—	1	—	3	9

Genera	fossilia			viventia	
	cretac.	tertiar.	quart.	Chile	Medit.
Paludina Lam.	—	1	1	2	5
Melania Lam.	—	1	—	—	—
Rissoa Fréminv.	—	1	—	1	36
Rissoina D'Orb.	—	—	—	1	1
Litorina Fér.	—	1	—	3	1
Solarium Lam.	—	1	—	—	3
Scalaria Lam.	3	5	—	1	5
Natica Adans.	16	14	1	6	9
Sigaretus Lam.	—	2	—	1	1
Calyptraea, Trochita etc.	1	4	2	9	1
Crepidula Lam.	—	5	1	4	2
Capulus Montf.	—	1	—	—	2
Ringicula Desh.	—	1	—	—	1
Cinulia Gray	1	—	—	—	—
Turbonilla Riss.	—	3	—	—	8
Eulima Riss.	—	1	—	—	5
Vermetus Adans.	—	3	—	2	5
Sipharia et Gadinia	—	—	—	5	1
Nerita L.	—	1	—	—	3
Phasianella Lam.	—	1	—	1	3
Globulus Schum.	1	—	—	—	—
Trochus et Turbo	7	6	6	15	35
Haliotis L.	—	1	—	—	1
Fissurella Brug.	—	—	4	24	4
Scutum Montf.	—	1	—	—	—
Patella et Acmaea	1	—	1	18	9
Chiton L.	—	2	—	19	8
Dentalium L.	3	9	—	—	7
Bulla L.	5	7	—	—	12

Genera	fossilia			viventia	
	cretac.	tertiar.	quart.	Chile	Medit.
Philine Ascan.	1	1	—	—	2
Actaeon Montf.	1	2	—	—	1
Clio L.	—	2	—	—	1
Artemis Poli	2	8	—	—	2
Venus et Cytherea . . .	17	59	8	16	17
Amathusia Ph.	—	2	—	—	—
Tellina L.	3	23	—	2	13
Psammobia Lam.	—	2	—	1	3
Mactra L.	22	26	5	4	5
Donacilla Lam.	—	2	1	1	1
Cumingia Sow.	—	1	—	2	—
Semele Schum.	—	5	2	3	—
Cyclas Brug.	—	5	—	2	6
Petricola Lam.	—	—	2	4	1
Anatina Lam.	—	3	—	—	—
Thracia Leach.	1	—	—	—	5
Lyonsia Turt.	1	—	—	1	1
Corbula Brug.	1	—	—	—	4
Mya L.	—	—	1	1	—
Lutraria Lam.	2	7	—	1	1
Panopaea Mén.	1	6	—	—	1
Pholadomya Sow. . . .	2	—	—	—	—
Solen L.	2	4	1	4	7
Pholas L.	—	2	—	3	2
Teredo L.	—	2	—	1	3
Teredina Lam.	1	—	—	—	—
Crassatella Lam.	1?	1	—	—	—
Cardita Brug.	—	5	1	2	5
Cardium L.	9	10	2	1	16

Genera	fossilia			viventia	
	cretac.	tertiar.	quart.	Chile	Medit.
Chama L.	—	—	2	1	2
Lucina Brug.	4	8	—	1	8
Fimbria Megerle? . . .	—	2	—	—	—
Diplodonta Bronn. . .	—	1	2	3	3
Thyasira Leach.	—	1	—	—	1
Kellya Turt.	—	—	2	2	3
Montacuta Turt.	—	—	2	—	—
Solenomya Lam.	—	1	—	—	1
Arca L.	3	11	1	1	7
Cucullaea Lam.	—	2	—	—	—
Pectunculus Lam. . . .	—	4	1	3	4
Limopsis Sassi	—	1	—	—	—
Nucula Lam.	9	18	2	4	4
Monopleura Ph.	1	—	—	—	—
Trigonia Brug.	3	—	—	—	—
Mytilus L.	—	9	5	7	3
Modiola Lam.	1	6	1	2	6
Lithophagus Meg. . . .	—	1?	—	—	1
Pinna L.	—	3	—	—	7
Avicula Brug.	—	1	—	—	1
Crenatula Lam.	—	1	—	—	—
Melina Retz	—	3	—	—	—
Lima Brug.	—	—	—	1	4
Pecten O. F. Müll. . .	4	7	—	4	11
Ostrea L.	—	12	—	1	6
Anomia L.	—	2	—	—	8
Discina Lam.	—	3	—	2	—
Terebratula Retz. . . .	—	6	—	8	8

Es folgt aus dieser Tabelle, dass von den 45 Geschlechtern, welche in Chile zur Kreidezeit existirten, alle, mit Ausnahme von neun, die Katastrophe überlebt haben, welche dieser Periode ein Ende gemacht hat; die übrigen 36 gingen, wenn auch mit andern Arten, in die Tertiärzeit über. Diese 9 Geschlechter sind:

Ammonites.	*Pugnellus.*	*Monopleura.*
Hamites.	*Cinulia.*	*Trigonia.*
Baculites.	*Pholadomya.*	*Strombus.*

Dabei ist zu bemerken, dass das Genus *Strombus* fortfuhr, in der heissen Zone zu existiren, wo es zahlreiche Arten zeigt, und dass *Pholadomya* in der Jetztzeit wieder mit einer Art auftritt; die andern Genera aber sind ganz ausgestorben.

Schon oben haben wir gesehen, dass 14 Arten der chilenischen Kreideformation mit der Tertiärformation gemein sind und dass die grosse Anzahl der in beiden Bildungen identischen Geschlechter allein schon beweist, dass die Kreidefauna bereits der tertiären sehr ähnlich war.

Wir sollten jetzt eine genauere Vergleichung der tertiären Fauna mit der quartären anstellen, allein die Anzahl der quartären Arten, die ich zusammen gebracht habe, ist zu gering, als dass davon sichere Resultate zu erwarten wären. Wir müssen also einen Sprung machen und sogleich die tertiäre Fauna mit der gegenwärtigen vergleichen. Wir wollen untersuchen, welche Genera damals existirten, die aus dem gegenwärtigen chilenischen Meer verschwunden sind. Nicht weniger als 39 von den 93 Gattungen, die das Tertiärmeer bevölkerten, über zwei Fünftel, existiren nicht mehr an den Küsten Chiles. Es sind:

*Chenopus.**	*Solarium.**	*Bulla.**	*Fimbria??*
Struthiolaria.	*Capulus.**	*Philine.**	*Thyasira.**
*Conus.**	*Ringicula.**	*Actaeon.**	*Solenomya.**
Dicolpus.	*Turbonilla.**	*Artemis.**	*Cucullaea.*
Ficula.	*Eulima.**	*Amathusia.*	*Limopsis.*
Gastridium.	*Nerita.**	*Anatina.*	*Avicula.**
*Terebra.**	*Globulus.*	*Thracia.**	*Crenatula.*
*Cassis.**	*Haliotis??**	*Corbula.**	*Melina.*
*Cypraea.**	*Scutum.*	*Panopaea.**	*Anomia.**
Melania.	*Dentalium.**	*Crassatella.*	

Von diesen Gattungen sind nur zwei, *Dicolpus* und *Amathusia*, ausgestorben und 24, über die Hälfte, haben Repräsentanten im Mittelmeer; es sind dies die, welche am Ende des Namens mit einem * bezeichnet sind. Es sind also von 93, die zur Tertiärzeit lebten, 54, mehr als die Hälfte, in die gegenwärtige Periode übergetreten.

Sehr wenig neue Genera sind zum Ersatz jener verschwundenen aufgetreten; es sind nur acht, nämlich:

Dispotaea.	*Fissurella.*	*Petricola.*	*Phaseolicama.*
Siphonaria.	*Rimula.*	*Saxicava.*	*Cyamium.*

Nicht ein einziges Geschlecht der 39 Geschlechter, die mit dem Ende der Tertiärperiode aus dem chilenischen Meer verschwunden sind, ist, soviel wir bisjetzt wissen, in die Quartärzeit übergegangen. Dies ist sehr auffallend, weil 9 Arten die Umwälzung überlebt haben, welche der Tertiärperiode ein Ende gemacht hat, nämlich: *Monoceros crassilabris, M. giganteus, Buccinum Gayi, Crepidula unguiformis?, Artemis ponderosa?, Nucula cuneata, N. pisum, Donacilla chilensis, Solen Dombeyi* (wozu wir noch *Balanus psittacus* und vielleicht eine oder zwei andere Arten dieses Geschlechtes fügen können), und zweitens, weil in der Quartärperiode verschiedene, jetzt schon wieder ausgestorbene Arten aufgetreten sind, nämlich: *Pyrula porphyroidea, P. subnodosa, Pecten Vidali, Chama chilensis, Cardium ringens, C. bolivianum, Cytherea boliviana, Venus cahuilensis, Mactra varians, M. nucleus, M. coquimbensis, M. Vidali, Mya tenuis, Kellya coquimbana, K. megalodon, Montacuta grandis, M. obliqua.* (Eine oder die andere dieser Arten wird vielleicht später noch einmal an der chilenischen Küste gefunden werden und ist vielleicht bisjetzt, etwa wegen ihrer Kleinheit, übersehen worden.

Es hat ein plötzlicher Wechsel in der Fauna stattgefunden; bei den chilenischen Mollusken ist nicht das geringste Anzeichen eines allmählichen Ueberganges aus der Tertiärperiode zur Jetztzeit zu bemerken. Diese Thatsache, welche meine Verzeichnisse ausser allen Zweifel setzen, spricht nicht zu Gunsten derjenigen Theorie, welche die Veränderungen, die die Oberfläche des Erdballs erlitten hat, lediglich durch langsame und allmähliche Vorgänge erklären will.

Eine andere merkwürdige Thatsache, die ein Blick auf obige Tabelle sogleich bemerkbar macht, ist, dass die tertiäre Fauna viel reicher und mannichfaltiger war als die gegenwärtige. Es gab damals

79 Genera, heute nur 63, und auch die Anzahl der Arten war in den meisten Geschlechtern viel zahlreicher als gegenwärtig. Wir haben:

	Arten in der Tertiärzeit	gegenwärtig		Arten in der Tertiärzeit	gegenwärtig
Pleurotoma	10	1	*Tellina*	23	2
Fusus	32	16	*Mactra*	26	4
Monoceros	12	5	*Cardium*	10	1
Turritella	11	1	*Arca*	11	1
Natica	14	6	*Nucula*	18	4
Venus	59	16	*Ostrea*	12	1

Wenige Geschlechter der gegenwärtigen Zeit haben eine einigermassen beträchtliche Anzahl von Arten: *Fissurella* 24, *Patella* und *Acmaea*, die ich zusammenfasse, weil es unmöglich ist, sie an der Schale allein zu unterscheiden, 18, *Chiton* 19. Von diesen war nur *Chiton* in der Tertiärperiode repräsentirt, die andern beiden sind erst später erschienen. Es ist zu bemerken, dass diese 3 Geschlechter an Steinen und Felsen festsitzen, oft in der Höhe des Wasserspiegels. Weshalb fehlten sie in der Tertiärperiode? Gab es dazumal denn keine Riffe und Klippen? Ich kann mir das Auftreten dieser neuen Genera nicht erklären; vielleicht können es die Darwinianer und vermögen uns z. B. zu sagen, welches Genus der Tertiärperiode sich in *Fissurella* umgewandelt hat.

An verschiedenen Orten habe ich schon Gelegenheit gehabt zu bemerken, dass die Tertiärfauna Chiles viel Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen des Mittelländischen Meeres hat. Ich will kurz wiederholen, was ich früher gesagt habe. Von den 93 Gattungen unserer Tertiärfauna waren 25 Repräsentanten im Mittelländischen Meer, die aus dem chilenischen Meer verschwunden sind; das Mittelländische Meer besitzt zahlreiche Arten von *Pleurotoma*, *Dentalium*, *Bulla*, *Tellina*, *Cardium*, *Arca*, *Pecten*, welche Genera auch mit zahlreichen Arten in der Tertiärzeit Chiles vertreten waren, während gegenwärtig gar keine oder höchstens ein oder zwei Arten im chilenischen Meer leben. Viele Arten sind äusserst ähnlich, vollständig analog, um nicht zu sagen identisch. Es sind die folgenden, denen sich noch die eine oder andere anschliessen liesse.

Tertiär in Chile.		Lebend im Mittelmeer.	
Chenopus araucanus.	*Actaeon chilensis.*	*Chenopus pes pelecani.*	*Actaeon tornatilis.*
Cassis tuberculifera.	*Tellina tenuicula.*	*Cassidaria echinophora.*	*Tellina donacina.*
— monilifera.	*Solen tenuis.*	*— tyrrhena.*	*Solen ensis.*
Cerithium pyrgiscus.	*— elytron.*	*Cerithium lacteum.*	*— vagina.*
Crepidula unguiformis.[1]	*Thyasira chilensis.*	*Crepidula unguiformis.*	*Thyasira flexuosa.*
Eulima antarctica.	*Lucina similis.*	*Eulima subulata.*	*Lucina lactea.*
Phasianella araucana.	*— promaucana.*	*Phasianella pulla.*	*— Radula.*
Trochus veneficus.	*Terebratula depressa.*	*Trochus Magus.*	*Terebratula ditruncata.*
Bulla acutiuscula.	*Cellaria chilensis.*	*Bulla acuminata.*	*Cellaria salicornia.*

Diese sonderbare Thatsache findet eine gewisse Analogie in einer andern nicht weniger auffallenden, wenn diese sich auf die Jetztzeit bezieht, und diese ist, dass die chilenische Flora, die im allgemeinen total verschieden von der europäischen ist, nichtsdestoweniger viele Genera, z. B. *Astragalus*, *Lathyrus*, *Vicia*, *Trifolium*, und selbst Pflanzenarten besitzt, die mit europäischen identisch sind, während die Floren von Südafrika und Australien nichts derart zeigen, und dies Vorkommen so vieler

[1] Ich habe übrigens bei Mejillones, welcher Ort jetzt zu Chile gehört, eine *Crepidula* gefunden, die ich nicht von *Cr. unguiformis* unterscheiden kann. Siehe meine „Reise durch die Wüste Atacama", S. 182, Taf. VII, Fig. 6.

identischer Arten schwerlich durch eine Wanderung derselben zu erklären ist. Eine analoge Erscheinung bieten die Schmetterlinge dar. Die Genera *Pieris, Vanessa, Lycaena, Colias, Callidryas,* namentlich die beiden letzten, weisen Arten auf, die man auf den ersten Blick mit europäischen verwechseln könnte.

Zum Schluss will ich noch ein paar Worte über das Klima sagen, welches zur Tertiärzeit in Chile vermuthlich geherrscht hat. Es unterliegt keinem Zweifel, dass zu der Zeit, als sich die Schichten der ältern Formationen abgelagert haben, in allen Zonen unsers Erdballs fast dieselbe Temperatur und zwar eine gleichförmigere und wärmere geherrscht hat, als gegenwärtig der Fall ist, und dass infolge hiervon identische Thiere alle Meere bewohnten. So enthält z. B. die oolithische Formation von Caracoles, Chañarcillo u. s. w. eine grosse Menge Arten von Versteinerungen, welche dieselben sind wie in Europa. Ja, das Studium zahlreicher in den Polargegenden gefundener Pflanzen hat bewiesen, dass in einer gewissen Periode der Tertiärzeit das Klima der kalten Zone bedeutend wärmer war als gegenwärtig. Es scheint logisch, aus diesen Thatsachen von vornherein zu schliessen, dass auch das Klima der gemässigten Zone im allgemeinen, und im besondern das von Chile, zur Tertiärzeit bedeutend wärmer gewesen sei als jetzt. Die chilenischen Fossilien, die wir besitzen, bestätigen diese Meinung nicht; fast alle Genera derselben sind solche, die heutigentags in der gemässigten Zone leben, und nur die eine oder andere Art erinnert an die Meeresfauna der heissen Zone, wie z. B. *Conus, Cypraea, Terebra, Anatina, Avicula, Crenatula, Melina.* Allein die Gattungen *Conus, Cypraea, Terebra, Avicula* haben jede Repräsentanten im Mittelmeer, und bleiben also blos *Anatina, Crenatula* und *Melina* als Anzeichen eines wärmern Meeres übrig. Aber es fehlen in unserer Tertiärfauna eine grosse Menge von der heissen Zone eigenthümlichen Geschlechtern, z. B. *Strombus, Rostellaria, Harpa* u. s. w.; es fehlen ihr zahlreiche Arten von *Conus, Cypraea* u. s. w., die jetzt die tropischen Meere bevölkern. Hierzu kommt, dass unter den chilenischen Versteinerungen fast gar keine Korallen sind, die doch in den Meeren der heissen Zone so häufig sind, wie in den Ablagerungen der Meere früherer geologischer Perioden, was beweist, dass das Klima und die übrigen Umstände ihrer Entwickelung nicht günstig gewesen sind. Vielleicht existirte damals schon der kalte Polarstrom, der heute die Küste Chiles bespült, ihre Temperatur niederdrückt und den Namen Humboldt's führt.

INHALT.

	Tafel	S.
Acmaea scutum Eschh. .	—	104
Actaeon chilensis Ph. . .	13. 16	111
— Landbecki Ph. . . .	13. 15	111
— minutus Ph.	13. 17	111
Amathusia angulata Ph.	23.1, 25.1	135
— orbicularis Ph. . . .	24. 1	136
Amphidesma brevirostris Hupé	—	156
— *corrugata* Sow. . . .	—	156
— *radula* Hupé	—	156
— *solida* Gray	—	156
— *variabilis* Hupé . . .	—	157
Anatina araucana Ph. .	23. 14	161
— Davilae Ph.	33. 1	161
— suborbicularis Ph. .	33. 2	160
Anomia alternans Sow. .	55. 12	216
— crepiduliformis Ph. .	47. 8	216
— parva Gabb.	47. 7	216
Arca acutangula Ph. . .	25. 5	186
— araucana D'Orb. . .	36. 4	186
— chilensis Ph.	36. 6	187
— Curaumae Ph.	25. 7	188
— Darwini Ph.	36. 3	188
— involuta Ph.	36. 5	189
— lirata Ph.	36. 7	188
— Mathiae Ph.	37. 7	188
— musculosa Ph.	38. 7	187
— oxytropis Ph.	37. 6	188
— pencana Ph.	58. 10	186
— pusilla Sow.	—	186
— scolia Ph.	58. 15	189
— valdiviana Ph. . . .	40. 1	187
— Volckmanni Ph. . . .	25. 6	189
Arcopagia valdiviana D'Orb.	—	141
Artemis Baylii Hupé . .	—	114
— chilensis D'Orb. . . .	13. 20	114
— complanata Ph. . . .	15. 1	114
— Coquandi Hupé . . .	—	114
— laeviuscula Ph. . . .	19. 1	115
— ponderosa Gray . . .	14. 5	113
— Quiriquinae Ph. . . .	13. 21	113
Artemis semilaevis Ph. .	13. 22	113
— vicentina Ph.	37. 11	113
— Vidali Ph.	15. 2	113
Asterias sp.	—	232
Astraea chilensis Ph. . .	53. 2	234
Avellana chilensis D'Orb.	—	96
Avicula chilensis Ph. . .	45. 1	206
Balaena Simpsoni Ph. .	56. 1	26
Balanus aethiops Ph. . .	11. 17	224
— apertus Ph.	51. 2	224
— coquimbensis Sow. .	51. 3	224
— Hohmanni Ph. . . .	51. 8	225
— microstomus Ph. . .	—	225
— psittacus Mol.	51. 4, 5	223
— varians Sow.	51. 1, 6	224
Buccinum Chattertoni Ph.	5. 14	65
— *cingulatum* L.	—	58
— dentiferum Powis . .	—	66
— diminutivum Ph. . .	5. 12	65
— Gayi Kien.	—	65
— gracile Ph.	6. 10	65
— Hupeanum Ph. . . .	6. 7	64
— solidum Ph.	6. 12	64
Bulla acutiuscula Ph. . .	13. 12	110
— ambigua D'Orb. . . .	13. 1a, b	109
— brevicula Ph.	13. 8	110
— chilensis D'Orb. . . .	13. 23	109
— cosmophila Sow. . .	13. 6	109
— hualpensis Ph. . . .	13. 11	108
— nesaea Ph.	13. 3	108
— ovulum Ph.	13. 10	110
— Remondi Ph.	13. 7	109
— subglobosa Ph. . . .	13. 2	108
— triticum Ph.	13. 9	110
Callianassa primaeva Ph.	50. 10	222
Calyptraea byronensis Brod.	—	—
— rugosa Brod.	—	—
Cancellaria Medinae Ph.	7. 4	68
— Vidali Ph.	7. 5	68
Cancer araucanus Ph. .	50. 2	221
Cancer patagonicus Ph.	50. 1	220
— Tyro Ph.	50. 3	221
Capulus? papyraceus Ph.	11. 9	95
Carcharias giganteus Ph.	55. 1	30
— megalodon Ag. . . .	55. 1 d, e	31
Cardita inaequalis Ph. .	37. 5	173
— Mac-Sporrani Ph. . .	28. 2	173
— oxytropis Ph.	25. 8	174
— promaucana Ph. . . .	37. 3	174
— semen Reeve	—	6
— Volckmanni Ph. . . .	37. 4	173
Cardium acutecostatum D'Orb.	28. 4	174
— auca D'Orb.	38. 1, 2	175
— bolivianum Ph. . . .	58. 6	179
— Diazi Ph.	39. 12	175
— diminutum Ph. . . .	58. 9	177
— Domeykoanum Ph. .	39. 3	178
— grande Ph.	39. 6	177
— hians Broch.	—	—
— hualpense Ph.	39. 5	176
— Landbecki Ph. . . .	57. 3a, b	176
— magellanicum Ph. . .	38. 4	177
— multiradiatum Sow. .	38. 3	178
— multisulcatum Ph. .	39. 8	178
— obesum Ph.	39. 11	178
— obliquatum Ph. . . .	39. 1, 2, 14	175
— obtusangulum Ph. .	39. 4	175
— pencanum Ph.	56. 2	177
— pisum Ph.	39. 9	179
— pygmaeum Ph. . . .	—	—
— ringens Chemn. . . .	—	179
— sphaeridium Ph. . .	28. 6	179
— suave Ph.	28. 10	176
— subangulatum Ph. . .	39. 7	176
— tenuissimum Ph. . .	39. 10	179
— vicentinum Ph. . . .	56. 5	176
— Volckmanni Ph. . . .	39. 13	178
Carpolithes oliviformis Ph.	54. 8	240
Cassidaria tuberculifera Hupé	—	69

	Tafel	S.
Cassis monilifera Sow. .	8. 1	68
— tuberculifera Ph. . .	8. 2	69
Cellaria chilensis Ph. . .	53. 8	236
Cellepora caespitosa Ph.	54. 7	237
— macrostoma Ph. . . .	54. 5	238
— tuber Ph.	54. 6	238
Cerithium pyrgiscus Ph.	8. 17	79
Chama chilensis Ph. . .	37. 9	180
— pellucida Brod. . . .	—	180
Chenopus araucanus Ph.	1. 1	35
— fenestratus Ph. . . .	1. 2	35
Chiton deperditus Ph. .	13. 18	104
— vetustus Ph.	13. 19	104
Chthamalus antiquus Ph.	51. 7	225
Cidarites Curaumae Ph.	54. 11	230
Cinulia chilensis D'Orb.	11. 11	96
Cleodora pyramidata Lam.	—	112
Clio promaucana Ph. . .	13. 18	112
— pyramidata L.	—	112
Columbella ebenum Ph.	—	66
— exilis Ph.	6. 9	66
Concholepas Kieneri Hupé	6. 1	59
— peruviana Lam. . . .	—	59
— ? sp.	58. 12	59
Conoclypus chilensis Ph.	52. 4	231
Conus Medinae Ph. . . .	1. 6	36
Corbis laevigata Sow. .	—	183
Corbula chilensis D'Orb.	28. 3	162
— birostris Ph.	28. 9	163
Crassatella ponderosa Ph.	38. 5	172
— veneriformis Hupé .	38. 6	172
Crenatula aviculiformis Ph.	45. 7	207
Crepidula coriocella Ph.	11. 7	94
— dilatata Lam.	—	—
— gregaria Sow.	12. 1	94
— mytilina Ph.	11. 8	94
— uncinata Ph.	11. 6	94
— unguiformis Lam. . .	—	94
Cucullaea chilensis Ph. .	40. 2	189
— Fricki Ph.	37. 2	190
Cumingia antiqua Ph. .	23. 10	158
Cyclas carbonaria Ph. .	23. 2	158
— colchaguensis Ph. . .	22. 4	158
— phaseolina Ph. . . .	25. 2	159
— striata Ph.	25. 4	158
— zonata Ph.	25. 3	159
Cypraea chilensis Ph. .	8. 16	74
Cytherea boliviana Ph. .	58. 7	135
— *pannosa* Sow.	—	—
— *sulculosa* Sow.	—	128
Delphinus Domeykoi . .	57. 1, 2	26
Dentalium araucanum Ph.	12. 17	107
— chilense D'Orb. . . .	12. 20	105
— *corrugatum* Hupé . .	—	105
— dilatatum Ph.	12. 13	105
Dentalium Gayi Ph. . .	12. 19	107
— giganteum Sow. . . .	12. 9	105
— gracile Ph.	12. 15	107
— intermedium Hupé .	12. 12	107
— lebuense Ph.	12. 18	106
— majus Sow.	12. 11	106
— parvulum Ph.	12. 16	107
— subcylindricum Ph. .	12. 14	105
— sulcosum Sow. . . .	12. 10	106
Diadema antiquum Ph. .	51. 9	226
Dicolpus anculotoides Ph.	1. 21	41
— distortus Ph.	1. 22	41
— obesus Ph.	1. 20	40
— scalaris Ph.	1. 24	41
— striatus Ph.	1. 23	41
Diplodonta dilatata Hupé	—	—
— inconspicua Ph. . . .	—	—
— minuta Ph.	24. 10	184
Discina araucana Ph. . .	49. 7	219
— costellata Ph.	49. 8	219
— Ovallei Ph.	49. 10	219
Dispotaea rugosa Ph. .	—	—
Donacilla chilensis D'Orb.	—	155
— corrugata Ph.	23. 13	156
Echinus pertenuis Ph. .	—	230
— sp.	—	230
Encope chilensis Ph. . .	52. 1	232
Eschara araucana Ph. .	53. 11	237
— colchaguensis Ph. . .	53. 12	237
Estheria chilensis Ph. .	50. 11	223
— mendocina Ph. . . .	50. 12	223
Eulima antarctica Ph. .	11. 15	97
— seminosa Gabb. . . .	11. 16	97
Ficula carolina D'Orb. .	4. 2	52
— distans Ph.	4. 1	52
Fimbria? laevigata Ph. .	33. 4	183
— patagonica Ph. . . .	24. 11	183
Fissurella biradiata Frem.	—	—
— concolor Ph.	58. 8	103
— crassa Lam.	—	—
— Philippii Hupé . . .	—	—
— picta Gerv.	—	—
Flabellum anceps Ph. .	53. 7	234
— costatum Ph.	53. 5	234
— striatum Ph.	53. 6	234
Fusus Alfonsoi Ph. . . .	2. 4	52
— chilinus D'Orb. . . .	3. 25	42
— *clathratus* Hupé. . .	—	51
— Cleryanus D'Orb. . .	2. 12	46
— climacodes Ph. . . .	3. 17	51
— crassus Ph.	3. 6	48
— Darwinianus Ph. . .	2. 7	44
— difficilis D'Orb. . . .	3. 2	42
— discors Ph.	2. 5	44
— Domeykoanus Ph. . .	2. 10	45
— *dubius* Hupé	—	42
— *Durvillei* D'Orb. . .	—	54
Fusus *echinulatus* Hupé	—	47
— exaratus Ph.	2. 14	46
— Ferrieri Ph.	2. 6	43
— Foncki Ph.	3. 8	49
— heterocyclus Ph. . .	3. 9	43
— Hupeanus Ph.	2. 18	51
— ischnos Ph.	3. 11	49
— *labialis* Hupé	—	62
— laevis Ph.	3. 3, 24	—
— Lautari Ph.	3. 12	49
— lebuensis Ph.	3. 14	50
— lepidus Ph.	—	—
— liratus Ph.	3. 10	49
— Mac-Sporrani Ph. . .	2. 9	45
— Metzdorfi Ph.	3. 1	43
— modestus Ph.	3. 13a	50
— nodulifer Ph.	3. 7	48
— obesus Ph.	3. 4	47
— oncodes Ph.	2. 11	45
— Orbignyi Hupé . . .	2. 19	51
— Ovallei Ph.	3. 18	51
— oxytropis Ph.	3. 15	50
— Petitianus Ph. . . .	2. 13	46
— polypleurus Ph. . . .	3. 5	48
— pusio Ph.	3. 13	50
— pyruliformis Sow. . .	2. 1	43
— regularis Sow. . . .	—	44
— Remondi Ph.	2. 16	47
— rhopalicus Ph. . . .	2. 3	44
— Sowerbyanus Ph. . .	3. 16	48
— striato-nodosus Hupé	2. 15	46
— subclavatus Ph. . . .	2. 2	44
— subreflexus Sow. . .	2. 8	45
— *sulcatus* Hupé. . . .	—	51
— turbinelloides Ph. . .	2. 17	47
Gastridium cepa Sow. .	6. 2	63
— opimum Hupé. . . .	57. 7	64
— retusum Ph.	6. 3	63
Globulus cretaceus Ph. .	13. 24	99
Haliotis? imperforata Ph.	12. 2	102
Holothurites Quiriquinae Ph.	53. 1	229
Kellya coquimbana Ph.	23. 5, 7	184
— megalodon Ph. . . .	23. 6	185
Lamna sp.	55. 2, 3, 4	31
Limopsis araucana Ph. .	46. 4	191
Lithodomus australis Gabb.	—	203
Lithomyces aequalis Ph.	54. 4	235
— costellatus Ph. . . .	54. 1, 2, 3	235
Lithophagus sp.	—	205
Litorina sulcosa Ph. . .	8. 20	81
Lucina araucana Ph. . .	24. 2	182
— *brevirostra* Hupé . .	—	156
— Dumoulini D'Orb. .	36. 8	181
— excentrica Sow. . . .	—	180

	Tafel	S.
Lucina Grangei D'Orb..	36. 9	181
— lebuensis Ph.	24. 3	182
— lupinus Ph.	24. 8	182
— Navidadis Ph.. . . .	24. 5	182
— plicata Ph.	24. 9	183
— promaucana Ph.. . .	24. 6	181
— similis Ph.	24. 7	182
— Sowerbyana Ph.. . .	37. 10	180
— subpentagona Ph.. .	23. 9	181
— tenuis Ph.	24. 4	182
Lunulites elegans Ph. .	53. 9	236
— quincuncialis Ph. . .	53. 10	236
Lutraria araucana Ph. .	34. 3	164
— brevicula Ph.	33. 7	165
— cuneiformis Hupé . .	33. 9	164
— macilenta Ph.	33. 13	164
— Martini Ph.	33. 5	165
— senex Ph.	33. 12	165
— undata Ph.	33. 8, 10, 11	164
— vetula Ph..	33. 3	165
— Volckmanni Ph.. . .	33. 6	164
Lyonsia vicentina Ph. .	56. 4	162
Mactra ambigua Ph. . .	27. 11	146
— amphirrhyncha Ph. .	32. 15	147
— apicina Ph.	29. 3	152
— *araucana* Gabb. . .	—	145
— araucana D'Orb. . .	32. 14	144
— *auca* D'Orb..	—	132
— biangulata Ph. . . .	27. 17	152
— byronensis Gray . .	30. 8	151
— carbonaria Ph. . . .	30. 5	151
— Cecileana D'Orb. . .	32. 8	148
— chiliensis Gabb. . . .	32. 10	146
— colchaguensis Hupé .	—	150
— colossea Ph..	28. 1, 29. 2	143
— Conchae Ph.	29. 5	145
— coquimbana Ph. . .	—	—
— Cuadrae Ph..	29. 4	145
— *donacia* Lam.. . . .	—	155
— Dorbignyi Ph. . . .	30. 4	144
— dubia Ph.	27. 6	147
— Ferrieri Ph..	29. 10	144
— Gabbi Ph..	27. 13, 22	145
— Ganae Ph..	27. 8	147
— hualpensis Ph. . . .	19. 7	146
— ignobilis Ph.	27. 19	153
— involuta Ph.	30. 7	149
— lebuensis Ph.	29. 8	150
— lenos Ph.	32. 11	149
— lepida Ph..	31. 9	153
— Medinae Ph.	29. 9	151
— nesaea Ph.	32. 12	146
— nitida Ph..	27. 10	152
— nucleus Ph.	32. 3	155
— oblonga Ph.	27. 18	152
— Ovallei Ph.	29. 6	149
— oxyrrhyncha Ph. . .	27. 7	147
— pinguis Ph.	31. 5	144
Mactra plebeja Ph. . . .	31. 11	153
— pusilla Ph.	27. 14	153
— Quiriquinae Ph. . . .	29. 7	145
— Remondi Ph.	30. 1	150
— rugata Sow.	32. 6	149
— Sagei Ph.	31. 1	150
— scolia Ph.	31. 10	148
— simplex Ph.	27. 9	153
— splendidula Ph. . . .	27. 16	154
— Steinmanni Ph. . . .	29. 12	146
— subangulata Ph. . .	29. 1	148
— sulcata Ph.	27. 20	154
— tenuis Ph.	29. 11	152
— truncatula Ph. . . .	27. 15	154
— tumida Ph.	30. 3	144
— vaga Ph.	32. 4	151
— valdiviana Ph. . . .	31. 4	150
— varians Ph.	30. 9	154
— vicentina Ph.	36. 10	148
— Vidali Ph..	30. 6	154
Megathyrus D'Orb. . . .	—	218
Melania araucana Ph. .	9. 11	80
Melina araucana Ph. . .	45. 4	208
— Gaudichaudi Ph. . .	45. 2, 3	207
— pusilla Ph.	45. 5	208
Mesodesma donacia Desh.	—	155
Micraster atacamensis Ph.	52. 2	231
— valdivianus Ph. . . .	52. 3	231
Mitra chiloensis Ph. . .	8. 7	72
— distorta Lam.	8. 8	72
— hualpensis Ph. . . .	8. 6	71
— Martini Ph.	8. 5	71
Modiola coquimbana Ph.	44. 1, 7	203
— cretacea Gabb. . . .	44. 11	203
— Foncki Ph.	43. 1	204
— laeviuscula Ph. . . .	44. 5	204
— promaucana Ph.. . .	44. 3	204
— purpurata Lam. . . .	—	—
— rugulosa Ph.	44. 4	204
— Schythei Ph.	44. 6	203
Monoceros ambiguus Sow.	7. 1	59
— Blainvillei D'Orb.. .	5. 2, 3	62
— costatus Sow.	5. 9	60
— crassilabris Lam. . .	6. 6	60
— doliaris Ph.	6. 11	61
— fusoides King.. . . .	—	62
— giganteus Less. . . .	—	62
— grandis Ph.	5. 4, 6. 5	60
— labialis Ph.	5. 1, 5, 6	62
— laevis Ph.	5. 8	61
— pyrulatus Ph.	5. 7	61
— tenuis Ph.	5. 10	60
— ventrosus Ph.	6. 4	61
Monopleura ambigua Ph.	37. 12	198
Montacuta grandis Ph. .	23. 3	185
— obliqua Ph.	23. 4	185
Murex labiosus Gray . .	—	56
Murex lamellifer Ph. . .	3. 22	56
Mya tenuis Ph.	23. 11	163
Mytilus araucanus D'Orb.	44. 2	202
— chilensis Hupé . . .	44. 12	203
— chorus Mol.	—	202
— granulatus Hanley .	—	—
— lotensis Ph.	43. 3	201
— magellanicus Chemn.	—	201
— Navidadis Ph.. . . .	43. 4	201
— obesus Ph.	44. 9	202
— ovatus Lam..	—	—
— promaucanus Ph. . .	44. 8	201
— ramosus Ph..	43. 2	200
— striatus Ph.	43. 5	201
— subcylindricus Ph. .	43. 6	202
— Vidali Ph.	44. 13	203
— Volckmanni Ph.. . .	44. 10	201
Nassa dentifera D'Orb..	—	66
Natica araucana D'Orb.	10. 8	84
— auca D'Orb.	10. 23	86
— australis D'Orb.. . .	10. 7	84
— Barrosi Ph.	10. 9	88
— chilina D'Orb.. . . .	10. 22	86
— chiloensis Ph.	10. 12	89
— Cuadrae Ph..	9. 24	85
— Darwini Ph..	9. 28	85
— diminutiva Ph. . . .	9. 22	90
— distorta Ph.	9. 27	86
— euryomphala Ph. . .	9. 21	86
— exilis Ph.	9. 26	90
— famula Ph.	10. 13 a, b	89
— Ferrieri Ph..	10. 20	86
— Ganae Ph..	10. 6	84
— globula Ph..	10. 19	87
— Grangeana D'Orb. .	10. 21	87
— Hupeana Ph.	10. 3	88
— lepida Ph..	10. 24	85
— Medinae Ph.	10. 14	90
— obtecta Ph.	10. 2 a, b	88
— oliviformis Ph. . . .	10. 5	84
— Orbignyi Hupé . . .	—	88
— ovoidea Ph.	10. 10 a, b	89
— ovulum Ph.	9. 25	87
— pachystoma Hupé . .	10. 1 a, b, c	87
— pisum Ph.	10. 25	90
— pumila Sow..	9. 23	90
— Remondi Ph.	10. 11	85
— solida Sow.	10. 16, 18	91
— striolata Sow.. . . .	10. 15	91
— uber Humb..	—	84
— Vidali Ph..	10. 17	91
— Volckmanni Ph.. . .	10. 4	89
— sp.	6. 13, 14	87
Nerita chilensis Ph. . .	11. 18	98
Notidanus sp.	55. 11	31
Nucula Albertina D'Orb.	31. 8	194
— amblyrrhyncha Ph. .	41. 3	197
— angusta Ph.	41. 13	193

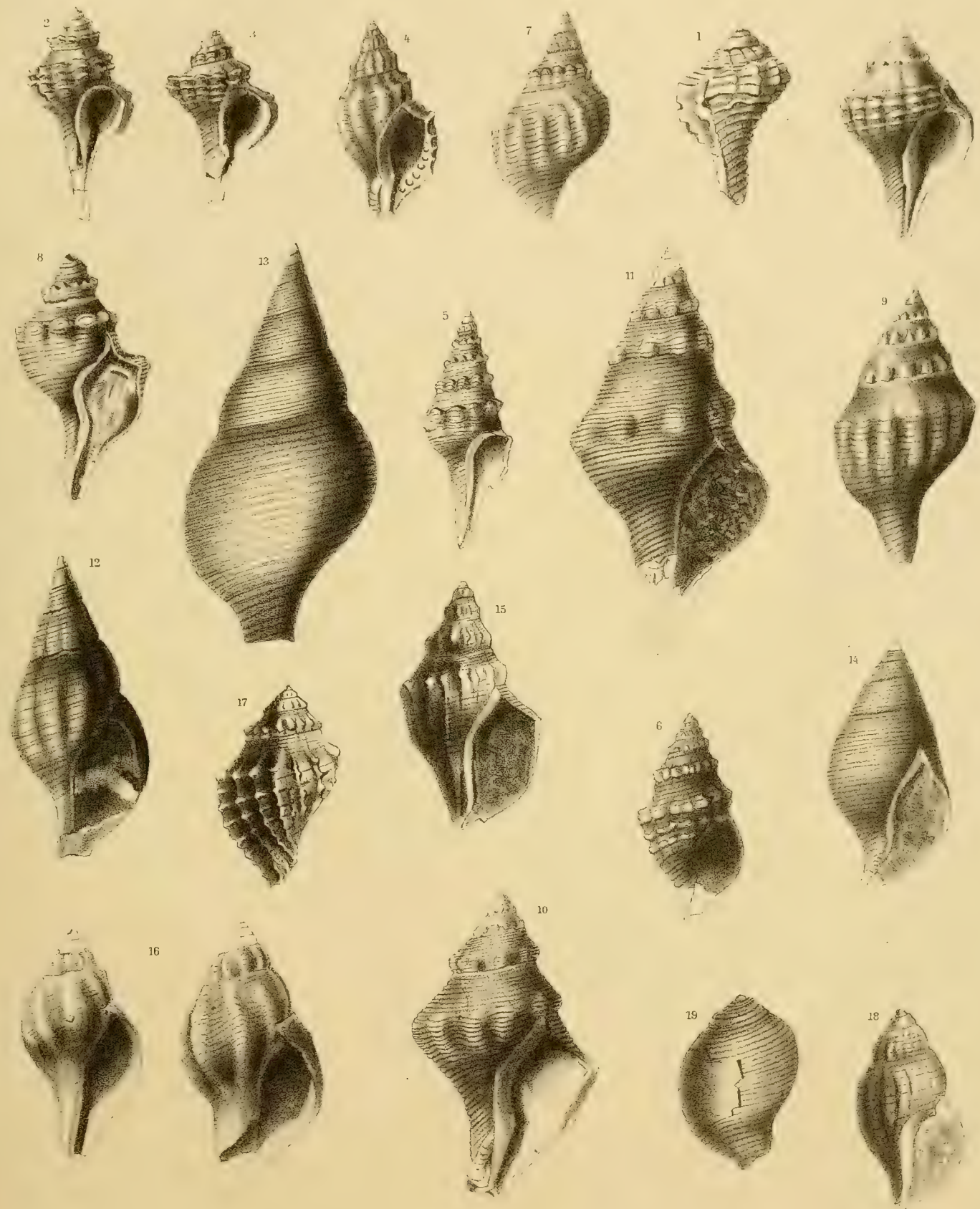
	Tafel	S.
Nucula apicina Ph. . . .	41. 19	193
— araucana Ph.	41. 7	198
— arcaeformis Ph. . .	41. 18	193
— Barrosi Ph.	41. 14	198
— cornuta Ph.	41. 20	193
— cuneata Sow.	41. 4	196
— Darwini Ph.	41. 17	195
— discors Ph.	41. 23	196
— D'Orbignyi Ph. . . .	41. 10	195
— elegans Hupé	31. 6	196
— Errazurizi Ph. . . .	41. 11	196
— Grayi D'Orb.	—	—
— hualpensis Ph. . . .	56. 3	194
— Largillierti D'Orb. .	31. 7	194
— lauta Ph.	31. 2	196
— lebuensis Ph.	41. 15	198
— Medinae Ph.	41. 24	195
— ornata Sow.	41. 16	195
— Ovallei Ph.	41. 12	193
— oxyrrhyncha Ph. . .	41. 21	197
— patagonica Ph. . . .	41. 8	198
— pencana Ph.	41. 5	192
— pisum Sow.	41. 25	197
— Quiriquinae Ph. . . .	41. 6	192
— Sanctae Mariae Ph. .	41. 2	195
— valdiviana Ph. . . .	41. 22	197
— vicentina Ph.	57. 5	192
— Volckmanni Ph. . . .	41. 9	194
Oculina Remondi Ph. .	53. 3	233
Oliva Buchanani Ph. . .	8. 12	73
— dimidiata Sow. . . .	8. 14	73
— lebuensis Ph.	8. 13	73
— Otaeguii Ph.	8. 21	74
— peruviana Lam. . . .	—	73
— pusilla Ph.	8. 15	74
— pyriformis Ph. . . .	8. 11	73
— senegalensis Lam. . .	—	72
— serena D'Orb.	8. 10	72
— *simplex* Hupé	—	73
— tumorifera Hupé. . .	8. 9	72
Ostrea Alvarezi D'Orb.	48. 6, 7	214
— Bourgeoisi Rém. . .	48. 3	215
— copiapina Conr. . . .	—	215
— cymatodes Ph. . . .	45. 9	215
— Ferrarisi D'Orb. . .	48. 5	214
— maxima Hupé	48. 1	212
— patagonica D'Orb. .	48. 2	213
— Remondi Ph.	48. 4	214
— rostrata Hupé. . . .	—	213
— tenuis Ph.	47. 6	214
— Torresi Ph.	48. 9	215
— transitoria Hupé . .	49. 9	213
Oxyrrhina hastalis Ag. .	55. 6, 7	31
Paludina araucana Ph. .	9. 10	79
— coquimbana Ph. . . .	8. 18	79
Panopaea Buchanani Ph.	35. 2	166
— coquimbensis D'Orb.	34. 1	166
— guayacanensis Ph. . .	34. 2	167
Panopaea Ibari Ph. . .	35. 4	167
— oblonga Ph.	35. 1	167
— simplex Hupé	34. 4	166
— Torresi Ph.	35. 5	168
— vetula Ph.	35. 3	167
Patella auca Gabb. . . .	13. 14	104
Pecten araucanus Ph. .	46. 7	209
— *caracolensis* Steinm.	—	210
— chilensis D'Orb. . .	46. 6	208
— delicatulus Ph. . . .	46. 5	209
— Gayi Ph.	45. 8	211
— granulatus D'Orb. .	46. 3	209
— Hupeanus Ph.	47. 4	211
— Larenasi Ph.	58. 16	209
— parvulus Ph.	46. 2	212
— pencanus Ph.	58. 5	209
— *propinquus* Gay . . .	—	211
— purpuratus Lam. . .	—	211
— Remondi Ph.	45. 6	211
— rudis Sow.	47. 3	211
— Simpsoni Ph.	46. 1	210
— tenuicostatus Hupé .	47. 1	210
— Vidali Ph.	47. 5	212
Pectunculus araucanus Ph.	36. 2	191
— colchaguensis Hupé .	37. 8	191
— Ibari Ph.	40. 3	190
— intermedius Brod. . .	—	—
— magellanicus Ph. . .	41. 1	190
Perissolax Durvillei Gabb.	—	—
— *Hombroniana* Gabb.	—	53
— *longirostris* Gabb. . .	—	—
Perna chilensis Conr. . .	—	208
— *Gaudichaudi* D'Orb.	—	207
Petricola calderensis Ph.	25. 13	160
— rhyssodes Ph.	25. 12	160
— rugosa Sow.	25. 11	159
Phasianella araucana Ph.	11. 19	98
Philine chilensis Ph. . .	13. 4	110
— magellanica Ph. . . .	13. 5	111
Pholadomya Landbecki Ph.	36. 1	168
— obesa Ph.	37. 1	168
Pholas patagonica Ph. .	42. 8	171
— Remondi Ph.	—	170
Pinna costata Ph. . . .	43. 9	206
— minuta Gabb.	43. 7	205
— semicostata Ph. . . .	43. 10	206
— tumida Ph.	43. 8	206
Pinnotheres araucanus Ph.	50. 5	222
— promaucanus Ph. . .	50. 4	222
Plesiosaurus chilensis Gerv.	55. 8	27
Pleurotoma acutinoda Ph.	1. 8	37
— araucana D'Orb. . . .	1. 13	37
— arata Gabb.	1. 25	37
Pleurotoma Darwini Ph.	1. 14	39
— deformis Ph.	1. 19	40
— *discors* Ph.	—	44
— Dorbignyana Gabb. .	1. 16	37
— Foncki Ph.	1. 15	39
— hordeum Ph.	1. 17	39
— laevis Ph.	1. 12	39
— lanceolata Hupé . .	1. 11	38
— lepida Ph.	1. 26	40
— quisquilia Ph.	1. 18	39
— subaequalis Ph. . . .	1. 9	38
— *turbinelloides* Sow. .	—	47
— Volckmanni Ph. . . .	1. 10	38
Polystomella promaucana Ph.	54. 10	239
Psammobia Darwini Ph.	16. 16	142
— Hanetiana Ph.	32. 1	143
— patagonica Ph. . . .	26. 17	143
Psammosolen Dombeyi Hupé	—	170
Pugnellus tumidus Gabb.	1. 3	34
— *uncatus* Gabb.	—	34
Purpura boliviana Ph. .	58. 11	58
— cassidiformis Blain .	—	—
— cingulata L.	6. 8	58
— Medinae Ph.	5. 13	58
— *trochlea* Lam.	—	58
Pyrula *carolina* D'Orb.	—	52
— *dilatata* Hupé. . . .	—	53
— *distans* Sow.	—	52
— Durvillei Ph.	4. 11	54
— exigua Ph.	3. 19	54
— Hombroniana D'Orb.	4. 3	53
— *longirostris* D'Orb. .	—	53
— nodulifera Ph. . . .	4. 4	53
— porphyroidea Ph. . .	4. 7	55
— quisquilia Ph.	3. 21	55
— rugosa Ph.	3. 20	54
— scalaris Ph.	4. 5	54
— subnodosa Ph. . . .	4. 6	55
Ringicula araucana Ph.	11. 10	95
Rissoa chilensis Ph. . .	8. 19	80
Rotella cretacea D'Orb.	—	99
Sabellaria chiloensis Ph.	55. 10	228
Saxicava calderensis Conr.	—	160
Scalaria araucana Ph. .	9. 16	83
— auca D'Orb.	9. 29	82
— chilensis D'Orb. . . .	9. 13	82
— *chiliense* Gabb. . . .	—	82
— Gabbi Ph.	9. 14	82
— nodulosa Ph.	9. 18	83
— rugulosa Sow.	9. 15	83
— Volckmanni Ph. . . .	9. 17	83
Scutum araucanum Ph. .	13. 13	103
Semele brevirostris . . .	28. 8	156
— carbonaria Ph. . . .	23. 15	157
— corrugata Sow. . . .	—	156

	Tafel	S.
Semele obliquata Ph. .	23. 12	156
— radula Ph.	28. 7	156
— solida Ph.	—	156
— variabilis Hupé . .	32. 13	157
Serpula chiloensis Ph. .	51. 12	227
— colchaguensis Ph. .	—	227
— filiformis Ph.	—	228
— grossa Ph.	51. 13	227
— lophota Ph.	51. 14	227
Sigaretus *elegans* Hupé.	—	92
— pullus Ph.	9. 20	92
— subglobosus Sow. .	9. 19	92
Solarium australe Ph. .	9. 12	81
Solecurtus Dombeyi D'Orb.	—	170
— *Hanetianus* D'Orb. .	—	143
Solen australis Ph.	34. 8	169
— Dombeyi Lam.	34. 5	170
— elytron Ph.	34. 10, 11	169
— gladiolus Gray . .	34. 9	169
— Macha D'Orb. .	—	169
— tenuis Ph.	34. 7	169
— valdivianus Ph.	34. 6	170
Solenomya antarctica Ph.	42. 5	186
Sphaerococeites Quiriquinae Ph.	54. 9	232
Spirorbis nodulosus Ph.	51. 11	228
— oxytropis Ph.	—	228
Strombus *semicostatus* D'Orb.	—	34
— uncatus Forbes . .	1. 7	34
Struthiolaria chilensis Ph.	1. 4	36
— ornata Sow.	1. 5	36
Symnista araucana Ph. .	50. 6	222
Tellina algarrobensis Ph.	26. 14	136
— araucana Ph.	26. 4	140
— Arcei Ph.	27. 3	138
— auca Ph.	26. 19	141
— brachyrrhyncha Ph. .	27. 4	138
— carbonaria Ph.	26. 18	137
— complanata Ph.	26. 12	137
— coquimbana Ph.	26. 6	142
— delicatula Ph.	27. 5	139
— Dorbignyana Ph. .	25. 10	139
— Errazurizi Ph.	26. 15	140
— Foncki Ph.	32. 5	138
— formosa Ph.	27. 1	137
— Fricki Ph.	26. 5	139
— inconspicua Ph.	26. 8	140
— Landbecki Ph.	26. 11	136
— lebuensis Ph.	26. 10	138
— Mac-Sporrani Ph. .	26. 13	139
— oblonga Ph.	22. 7	141
— Ovalleana Ph.	27. 2	138
— promaucana Ph.	26. 9	141
— striatella Ph.	26. 3	140
— subfalcata Ph.	26. 17	137
— tenuicula Ph.	26. 7	141
— tubulensis Ph.	32. 7	140
Tellina valdiviana Ph. .	32. 9	141
— Volckmanni Ph.	32. 2	139
Tellinides oblonga Sow.	—	141
Terebra costellata Sow.	7. 3	67
— undulifera Sow.	7. 2	67
Terebratula araucana Ph.	49. 12	218
— *chilensis* D'Orb.	—	217
— depressa Ph.	49. 11	218
— Foncki Ph.	49. 1	218
— *Fontainecana* D'Orb.	49. 4	217
— Inca Forbes	49. 5, 6	218
— macrostoma Ph.	49. 3	217
— patagonica Sow.	49. 2	217
Teredina? chilensis Ph.	42. 6	171
Teredo Diazi Ph.	51. 10	171
— gregaria Ph.	42. 7	171
Thracia corbulopsis Gabb.	28. 5	161
Thyasira chilensis Ph. .	23. 8	184
Trigonia glabra Ph. .	42. 4	200
— Hanetiana D'Orb. .	42 1, 3	199
— obtusa Hupé	42. 2	200
Tritonium *armatum* Hupé	—	57
— exiguum Ph.	3. 23	57
— *leucostomoides* Sow. :	—	48
— ringens Ph.	4. 9	56
— rude Brod.	—	56
— scabrum Brod.	—	56
— thersites Ph.	4. 8	56
— verruculosum Sow. .	4. 10	57
Trochita araucana Ph. .	11. 1	92
— colchaguensis Ph. .	11. 5	94
— costellata Ph.	11. 4	94
— laevis Ph.	11. 3	92
— parvula Ph.	11. 2	93
— trochiformis Ph. .	—	—
Trochus araucanus Ph. .	12. 3	101
— ater Less.	—	9
— *collaris* Sow.	—	101
— euryomphalus Jon. .	—	—
— Fricki Ph.	12. 7	101
— insularis Ph.	11. 21	100
— laevis Sow.	12. 5	101
— luctuosus D'Orb. .	—	—
— Mac-Sporrani Ph. .	12. 6	102
— Ovallei Ph.	12. 4	99
— Poeppigii Ph.	11. 20	102
— Quiriquinae Ph.	11. 22	100
— rotelloides Ph.	11. 24	99
— Rouaulti Hupé . .	—	102
— spinula Ph.	11. 25	100
— Steinmanni Ph.	11. 26	100
— tridens Menke . .	—	102
— unio Ph.	11. 23	100
— veneficus Ph.	12. 8	101
Turbinolia? dentata Ph.	53. 4	235
Turbo niger Gray . .	—	6
Turbonilla acicula Ph. .	11. 12	96
— obtusa Ph.	11. 13	96
— subcylindrica Ph. .	11. 14	96
Turritella affinis Hupé .	9. 9, 21	77
— ambulacrum Sow. .	9. 1 a	76
— angusta Ph.	9. 5	78
— Breantiana D'Orb. .	9. 1 b	77
— chilensis Sow.	9. 6	77
— cingulata Sow.	—	77
— Darwini Ph.	9. 7	75
— elegans Ph.	9. 3	76
— Landbecki Ph.	9. 4	75
— leptogramma Ph. .	9. 30	75
— parvula Ph.	57. 4	78
— patagonica Sow. .	—	76
— Sowerbyana Ph.	9. 2	76
— *suturalis* Sow.	—	76
— trilirata Ph.	9. 8	75
Venus accepta Ph.	16. 8	132
— aerea Hupé	—	117
— Alfonsoi Ph.	18. 6	132
— alta Ph.	20. 3	116
— araucana Ph.	17. 6	123
— auca D'Orb.	17. 5	115
— Baylii Hupé	—	114
— boliviana Ph.	58. 7	135
— Buchanani Ph.	22. 2	127
— cahuilensis Ph.	21. 9	135
— caryum Ph.	21. 4	129
— *chilensis* D'Orb.	—	114
— chiloensis Ph.	15. 6	121
— cicercula Ph.	21. 10	129
— cineracea Hupé . .	—	122
— Cleryana D'Orb. .	20. 5	130
— colchaguensis Ph. .	17. 4	122
— comis Ph.	16. 3	133
— compressa Ph.	58. 4	120
— controversa (auca) Ph.	31. 3	132
— *Coquandi* Ph.	—	114
— coquimbana Ph.	19. 2	125
— costellata Sow.	—	—
— crassa Ph.	21. 1	123
— crassula Ph.	15. 3, 4	122
— Cuadrae Ph.	19. 5	119
— Darwini Ph.	17. 2	122
— Diazi Ph.	18. 1	119
— discrepans Sow.	—	121
— Dombeyi Lam.	—	122
— Domeykoana Ph. .	21. 2	123
— Dorbignyana Gabb. .	14. 2	118
— egregia Ph.	18. 2	117
— Eunippe Ph.	22. 6	134
— Fernandezi Ph.	16. 7	125
— Ferrieri Ph.	17. 8	116
— Foncki Ph.	19. 4	128
— Fuenzalidae Ph.	19. 3	125
— Gayi Hupé	—	—
— Hallii Gabb.	14. 2	118
— Hanetiana D'Orb. .	22. 1	130
— hualpensis Ph.	21. 6	120
— Hupeana Ph.	26. 1	132

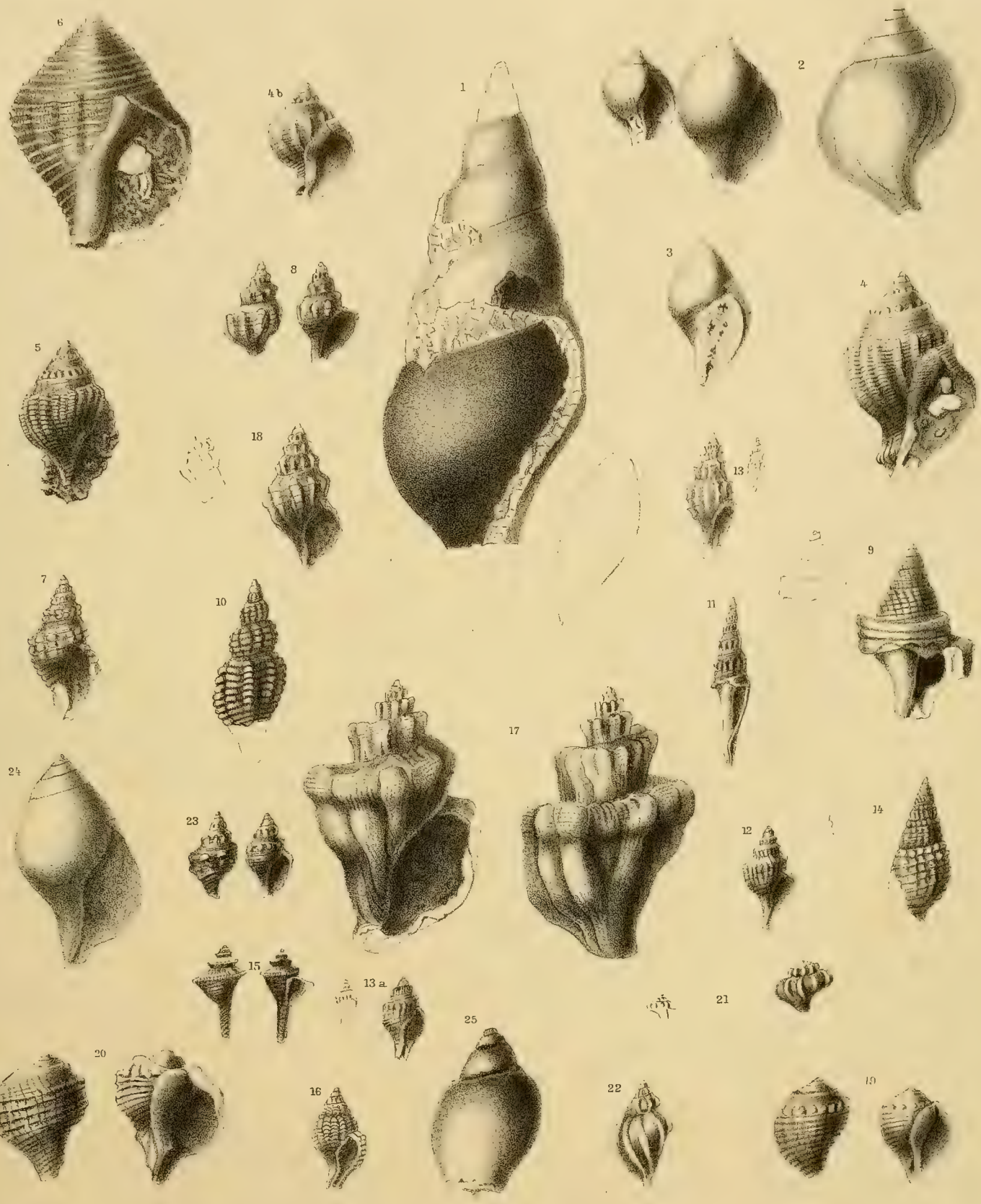
	Tafel	S.		Tafel	S.		Tafel	S.
Venus incerta D'Orb. .	22. 5	131	Venus pannosa Hupé . .	—	—	Venus scolia Ph.	18. 8	133
— insulsa Hupé	57. 6	116	— patagonica Ph. . . .	17. 3	121	— serva Ph.	16. 1	133
— Ione Ph.	35. 6, a, b	118	— pencana Ph.	20. 2	119	— spreta Ph.	16. 6	133
— laeviuscula Ph. . . .	19. 1	—	— Petitiana D'Orb. . .	15. 5	127	— Steinmanni Ph. . . .	58. 1	119
— lamelligera Ph. . . .	14. 6	126	— pinguis Ph.	16. 5	131	— subalbicans Hupé . .	—	128
— Landbecki Ph. . . .	20. 8	116	— plagia Ph.	18. 5	133	— subsulcata Ph. . . .	17. 7	115
— lenticularis Sow. . .	—	—	— polita Ph.	15. 8	126	— sulculosa Sow. . . .	14. 3	128
— lepida Ph.	22. 8	129	— Polydora Ph.	15. 7	134	— tucapelina Ph.	21. 5	130
— lirata Ph.	21. 8	126	— profundata Ph. . . .	20. 4	124	— uncinata Ph.	18. 9	130
— mactraeformis Ph. .	20. 1	124	— promaucana Ph. . . .	14. 7	122	— Villanovae Hupé . .	18. 7	131
— Mac-Sporrani Ph. . .	21. 7	123	— pucalanensis Ph. . .	16. 2	125	— Volckmanni Ph. . . .	14. 9	121
— Medinae Ph.	17. 1	121	— pulvinata Hupé . . .	16. 4	131	Vermetus convolvulus		
— meridionalis Sow. . .	14. 8	120	— Remondi Ph.	15. 9	124	Ph.	11. 27	97
— Münsteri D'Orb. . .	14. 1	127	— Rodriguezi Ph. . . .	20. 6	125	— laevigatus Ph.	—	98
— navicula Ph.	19. 6	117	— Rouaulti Hupé . . .	—	128	— maximus Ph.	11. 17	97
— Navidadis Ph.	14. 4	126	— rufa Lam.	—	—	Voluta alta Sow.	7. 6	69
— Neomeris Ph.	30. 10	118	— rustica Ph.	19. 8	118	— Domeykoana Ph. . .	8. 4	70
— Nephele Ph.	18. 4	117	— saginata Ph.	22. 3	134	— Dorbignyana Ph. . .	7. 7	70
— nuculiformis Ph. . .	58. 3	120	— Sao Ph.	18. 3, 26. 2	134	— gracilis Ph.	7. 13	70
— Oenoe Ph.	58. 14	134	— scalenia Ph.	58. 2	120	— obesa Ph.	8. 2	69
— Ovallei Ph.	20. 7	124	— scita Ph.	21. 3	129	— triplicata Sow. . . .	7. 8, 9, 10	70

DRUCK VON F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG.

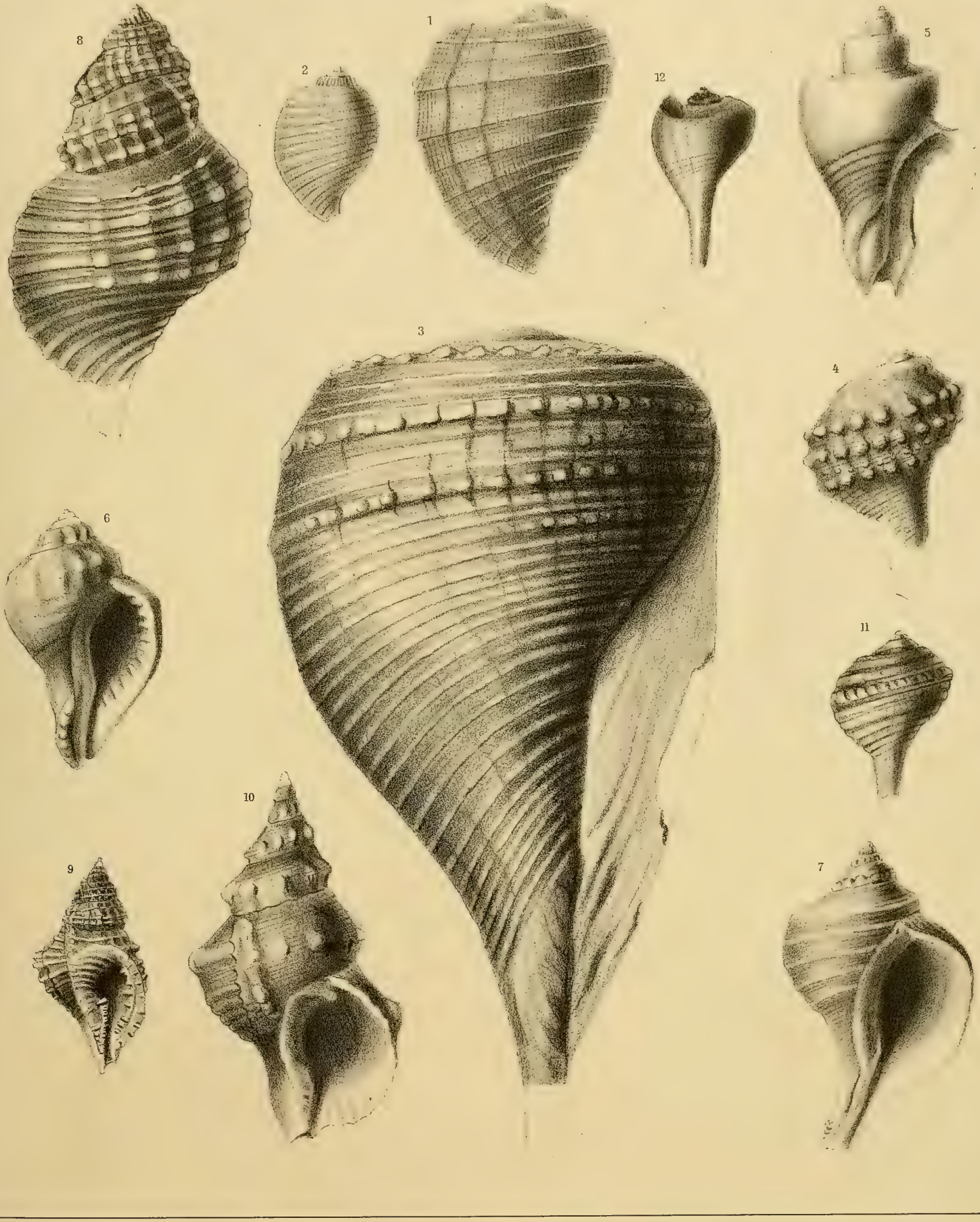
1 *Chenopus araucanus*. 2 *Ch. fenestratus*. 3 *Pugnellus tumidus*. 4 *Struthiolaria chilensis*. 5 *Str. ornata*. 6 *Conus Medinae*. 7 *Strombus semicostatus*. 8 *Pleurotoma acutinoda*.
9 *Pl. subaequalis*. 10 *Pl Volckmanni* 11 *Pl lanceolata* 12 *Pl lacris*. 13 *Pl araucana*. 14 *Pl. Darwini* 15 *Pl Foucki* 16 *Pl Dorbignyana*. 17 *Pl hordeum*. 18 *Pl quisquilia*.
19 *Pl. difformis*. 20 *Dicolpus obesus*. 21 *D. anculotoides*. 22 *D. distortus*. 23 *D. striatus*. 24 *D. scalaris*. 25 *Pleurotoma arata Gabb*. 26 *Pleur. lepida*.



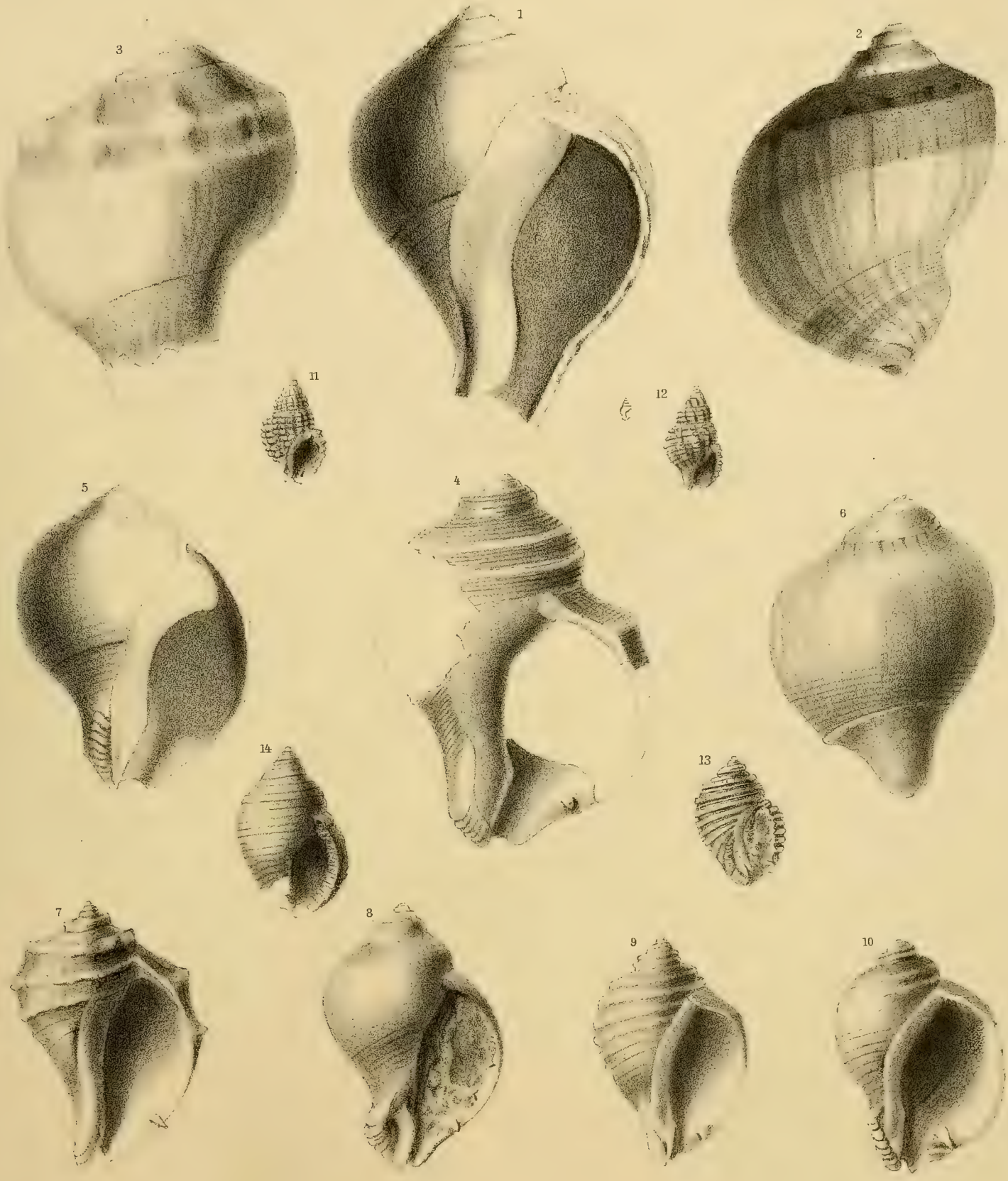
1 *Fusus pyruliformis*. 2 *F. subclavatus*. 3 *F. rhopalicus*. 4 *F. Alfonsoi*. 5 *F. discors*. 6 *F. Ferrieri*. 7 *F. Darwinianus*. 8 *F. supraflexus*. 9 *F. Macsporrani*. 10 *F. Domeykoanus*.
11 *F. concodes*. 12 *F. Cleryanus*. 13 *F. Petitianus*. 14 *F. exaratus*. 15 *F. striato-nodosus*. 16 *F. Remondi*. 17 *F. turbinelloides*. 18 *F. Hupeanus*. 19 *F. Orbignyi*.



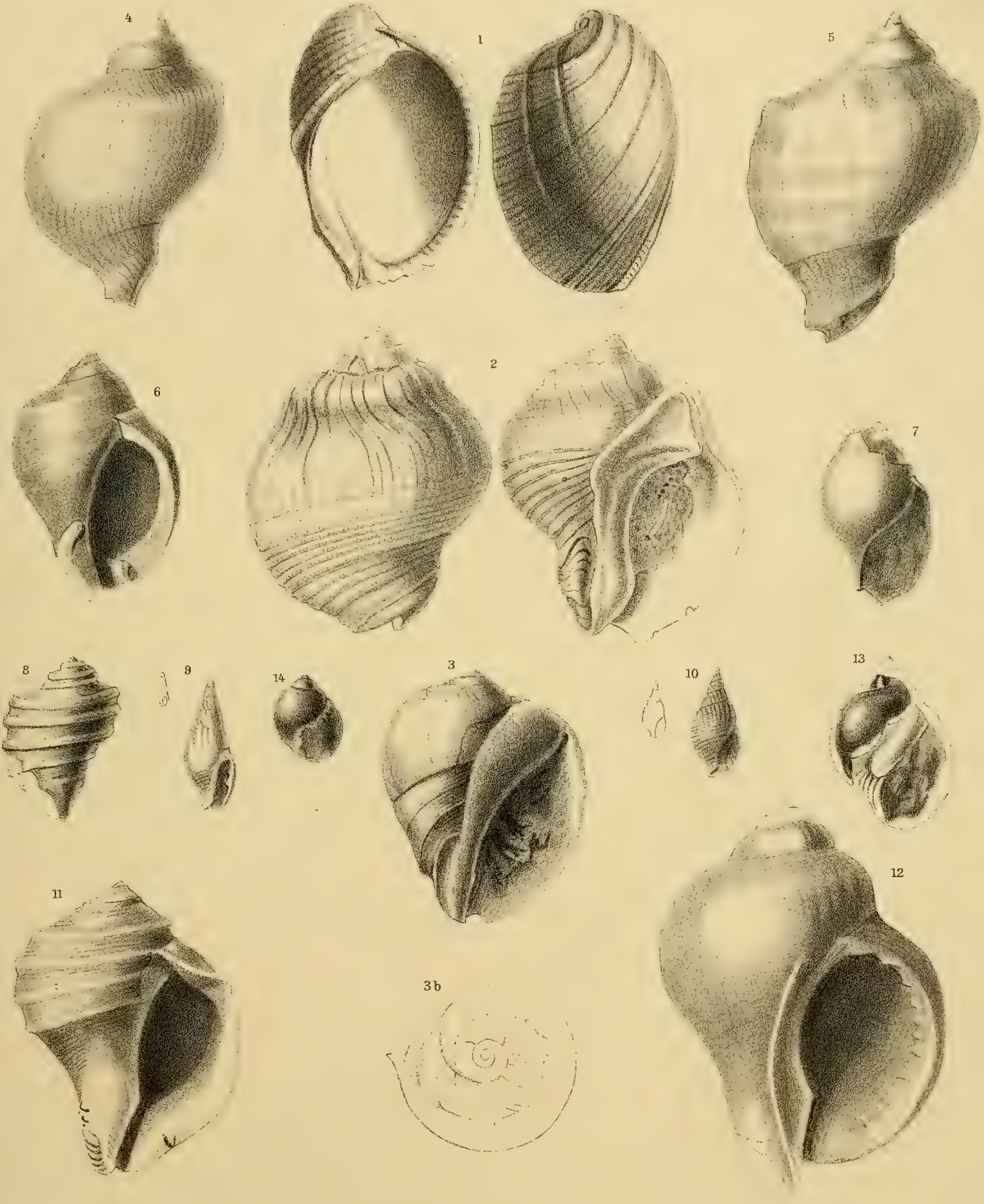
1 *Fusus Metzdorfi.* 2 *F. difficilis.* 3 *F. laevis* 4 *F. obesus.* 5 *F. polypleurus.* 6 *F. crassus.* 7 *F. nodulifer.* 8 *F. Fonrki.* 9 *F. heterocyclus* 10 *F. liratus.* 11 *F. ischnos.* 12 *F. Landari Ph.* 13 *F. pusio.* 13 a *F. modestus.* 14 *F. lebuensis.* 15 *F. oxytropis.* 16 *F. Sowerbyanus.* 17 *F. climacodes.* 18 *F. Ovallei.* 19 *Pyrula exigua.* 20 *P. rugosa* 21 *P. quisquilia.* 22 *Murex lamellifer.* 23 *Tritonium exiguum* 24 *Fusus laevis.* 25 *F. chilinus.*



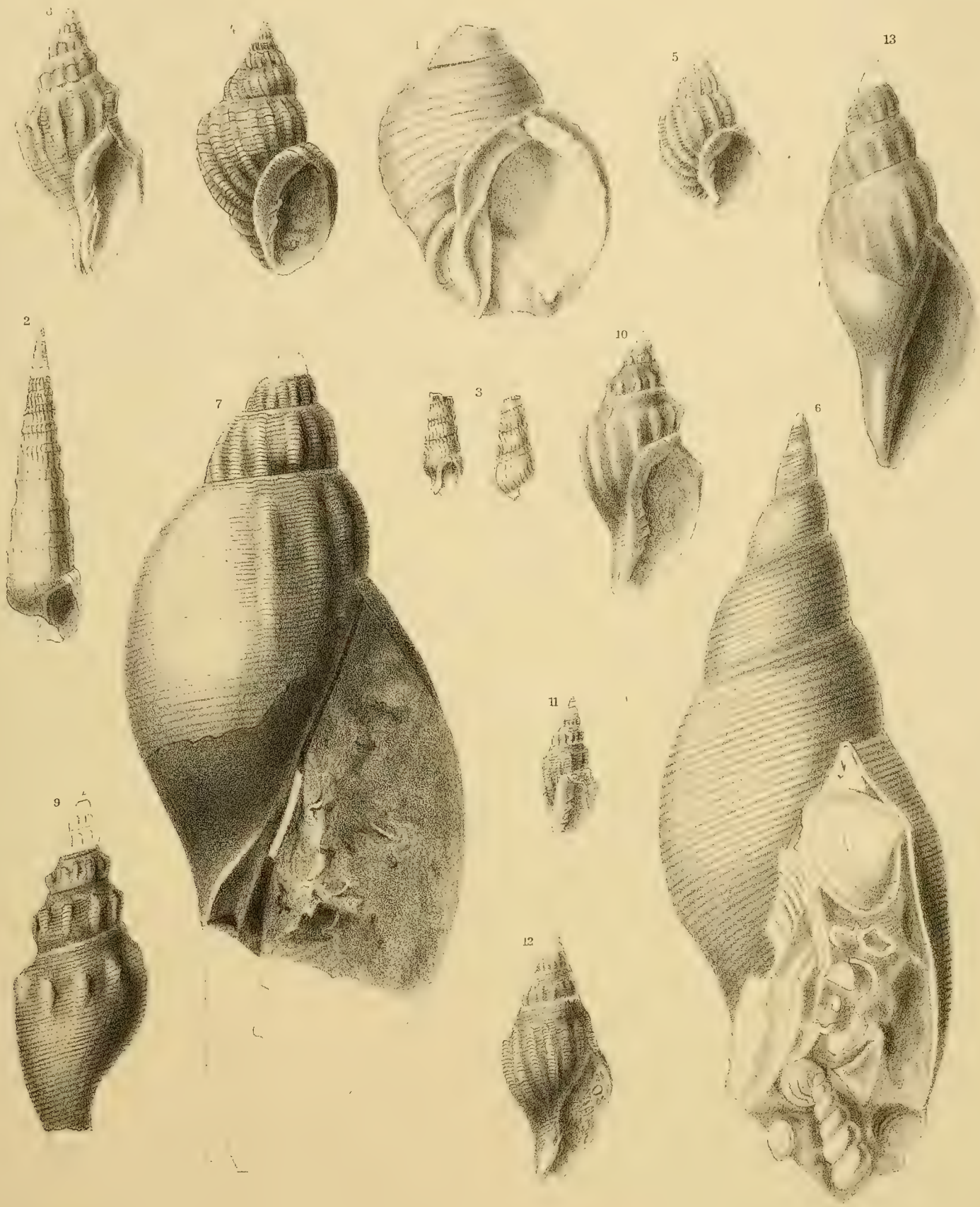
1 *Ficula distans*. 2 *F. carolina*. 3 *Pyrula Hombroniana*. 4 *P. nodulifera*. 5 *P. scalaris*. 6 *P. subnodosa*. 7 *P. porphyroidea*. 8 *Tritonium Thersites*. 9 *Tr. ringens*
10 *Tr. verruculosum*. 11 *P. Durvillei*. 12 *P. longirostris* (*Hombroniana juvenis ?*)



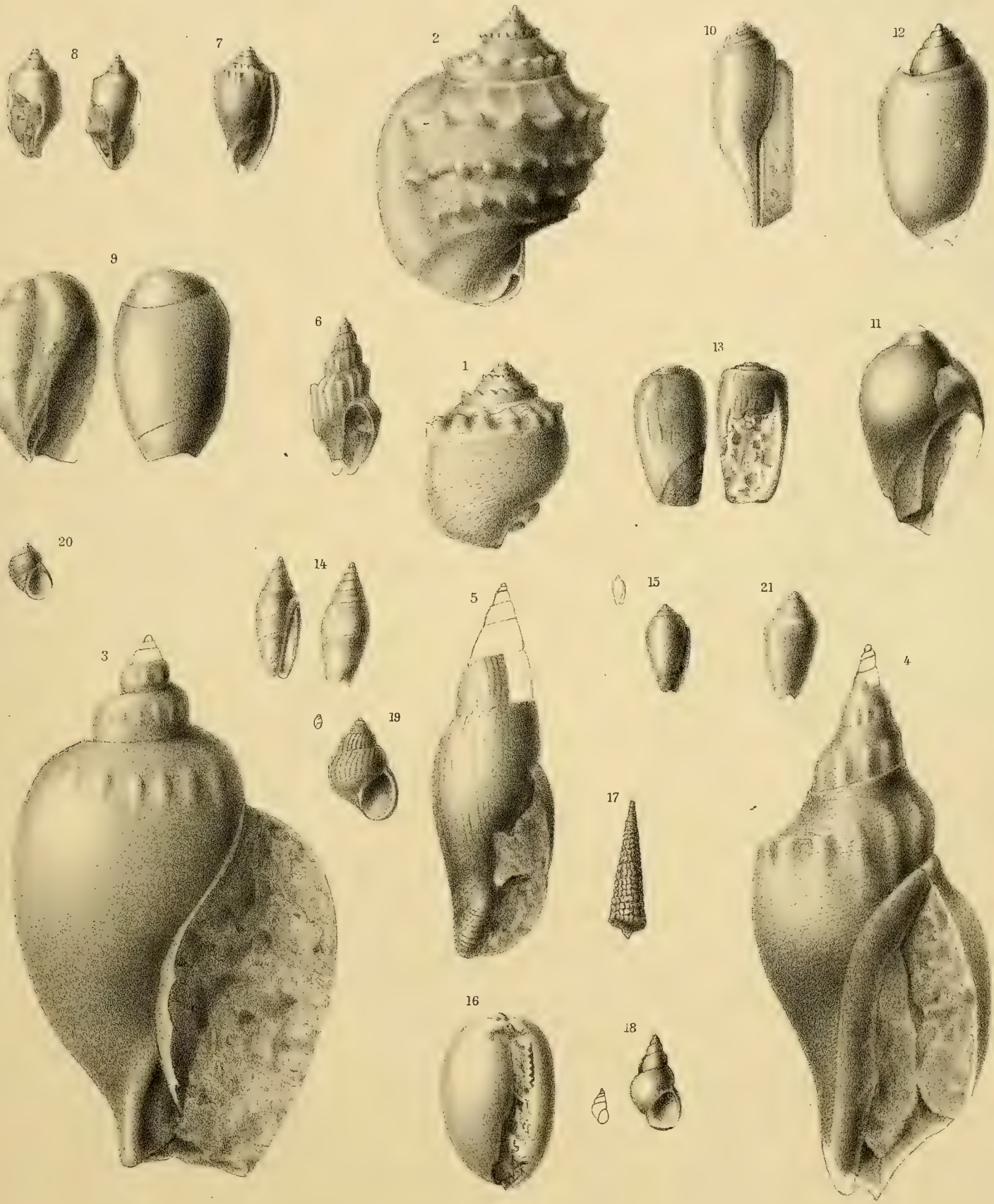
1 *Monoceros labialis*. 2 *M. Blainvillei*. 3 *M. Blainvillei var.?*. 4 *M. grandis*. 5 *cf.* 6 *M. labialis*. 7 *M. pyrulatus*. 8 *M. laevis*. 9 *M. costatus?* 10 *M. tenuis*. 11 *Buccinum dentiferum?* 12 *B. diminutivum*. 13 *Purpura Medinae*. 14 *Buccinum Chattertoni*.



1 *Concholepas Kieneri*. 2 *Gastridium Cepa*. 3 *G.retusum*. 4 *Monoceros ventrosus*. 5 *M. grandis var.* 6 *M.crassilabris*. 7 *Buccinum Hupeanum*. 8 *Purpura cingulata*. 9 *Columbella exilis*.
10 *Buccinum gracile*. 11 *Monoceros doliaris*. 12 *Buccinum solidum*. 13 *Natica sp. an Ganae var?* 14 *Natica sp. nova?*

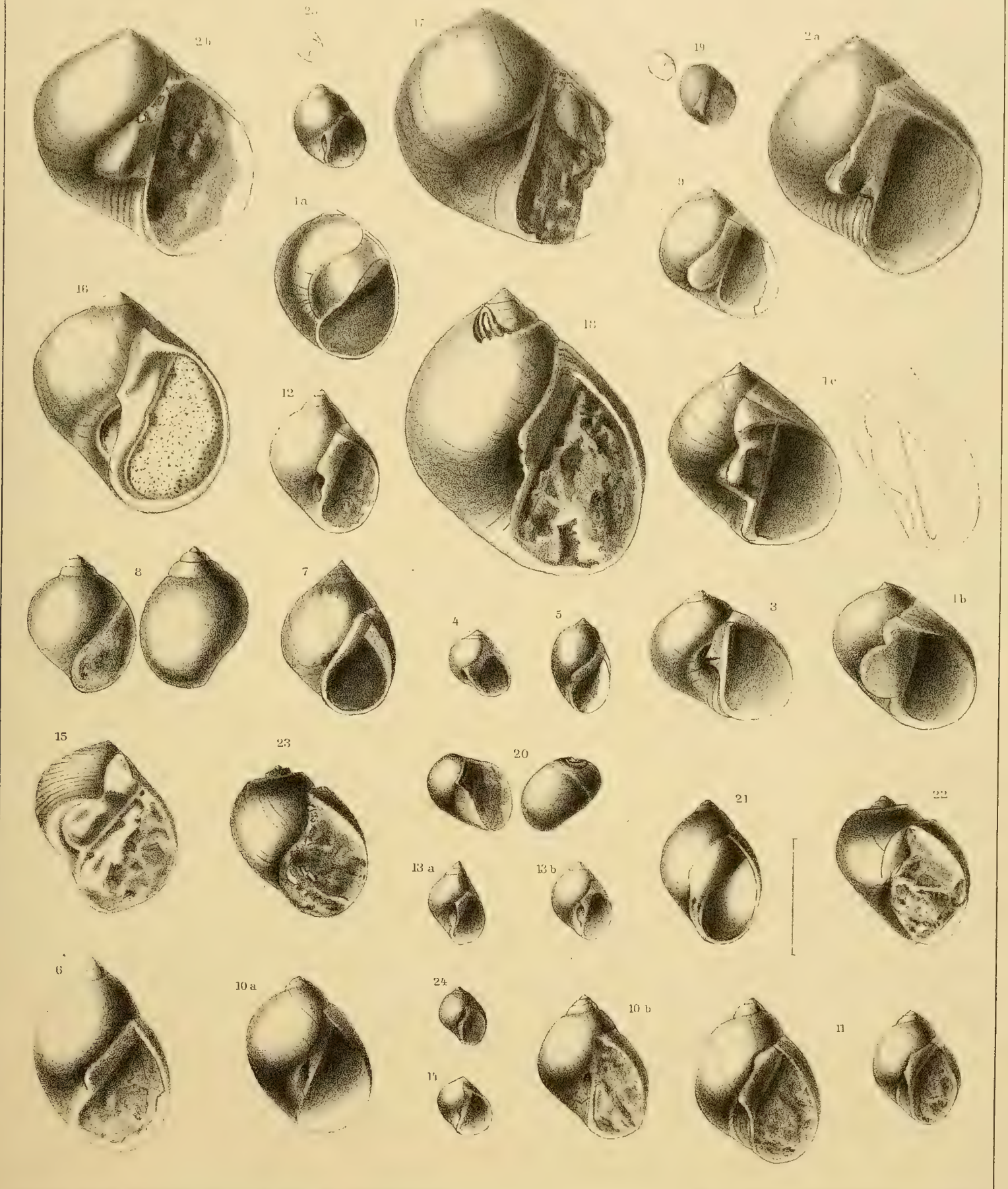


1 *Monoceros ambiguus*. 2 *Terebra nodulifera*. 3 *T. costellata*. 4 *Cancellaria Medinae*. 5 *C. Vidali*. 6 *Voluta alta*. 7 *V. Dorbignyana*. 8 *V. triplicata*. 9.10.11.12 *triplicata var.* 13 *V. gracilis*.



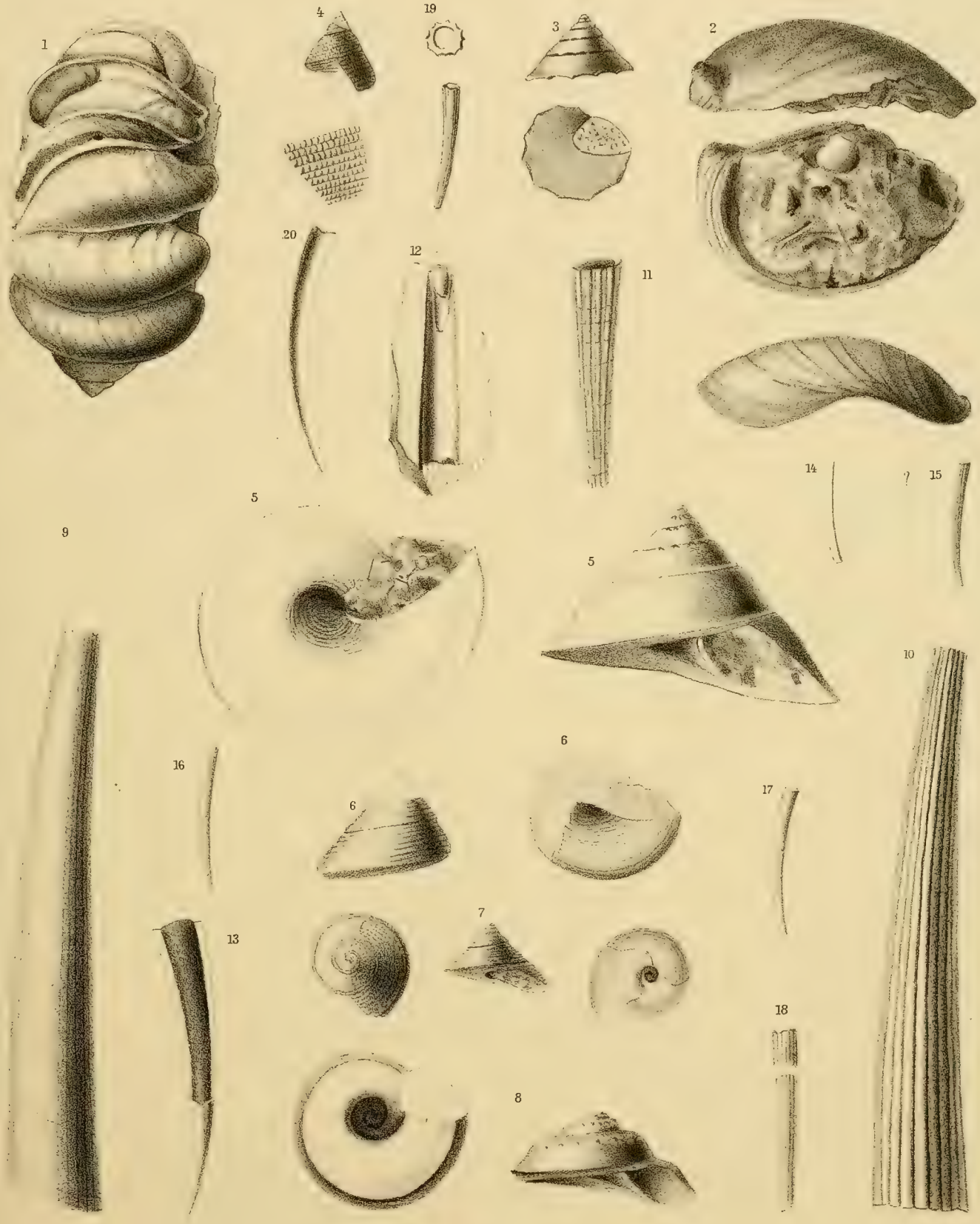
1 *Cassis monilifera*. 2 *C. tuberculifera*. 3 *Voluta obesa*. 4 *V. Domeykoana*. 5 *Mitra Martini*. 6 *M. hualpensis*. 7 *M. chilensis*. 8 *M. distorta*. 9 *Oliva tumorifera*. 10 *Oliva serena*. 11 *O.? pyriformis*. 12 *O. Buchanani*. 13 *O. lebuensis*. 14 *O. dimidiata*. 15 *O. pusilla*. 16 *Cypraea chilensis*. 17 *Cerithium pyrgiscus*. 18 *Paludina coquimbana*. 19 *Rissoa chilensis*. 20 *Litorina sulcosa*. 21 *Oliva Otaegi*.

1 *Turritella ambulacrum?*. 1.a *T. ambulacrum ex Sow.* 1.b *T. Breantiana*. 2 *T. Sowerbyana Ph.*. 3 *T. elegans*. 4 *T. Landbecki*. 5 *T. angusta*. 6 *T. chilensis*. 7 *T. Darwini*. 8 *T. trilirata*. 9 *T. suturalis*. 10 *Paludina araucana*. 11 *Melania araucana*. 12 *Solarium australe*. 13 *Scalaria chilensis*. 14 *Sc. Gabbi*. 15 *Sc. rugulosa*. 16 *Sc. araucana*. 17 *Sc. Volckmanni*. 18 *Sc. nodulosa*. 19 *Sigaretus subglobosus*. 20 *S. pullus*. 21 *Natica curyomphala*. 22 *N. diminutiva*. 23 *N. pumila*. 24 *N. lepida*. 25 *N. ovulum*. 26 *N. exilis*. 27 *N. distorta*. 28 *N. Darwini*.

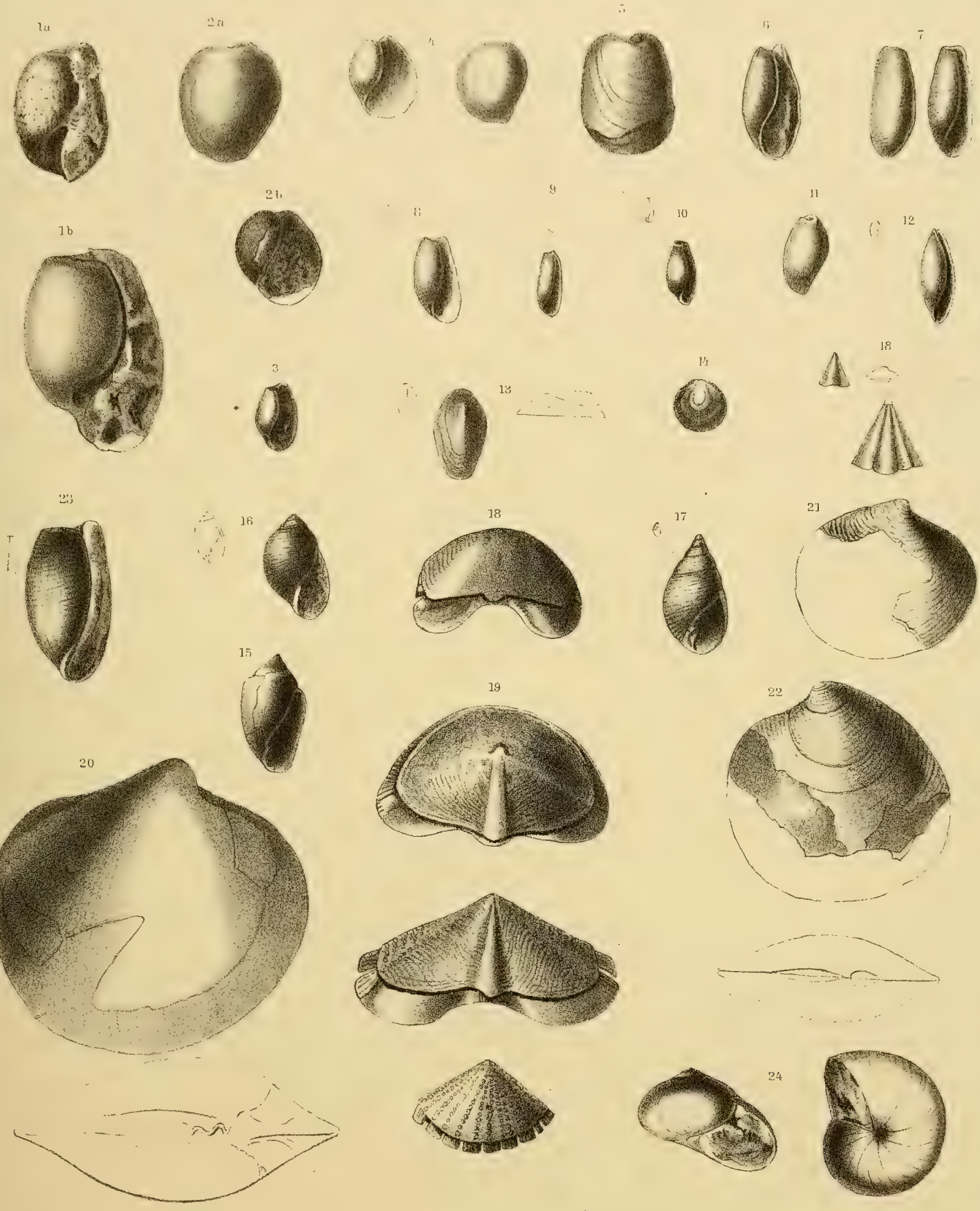


1 *Natica pachystoma*. 2 *N. obtecta*. 3 *N. Orbignyi*? 4 *N. Volckmanni*. 5 *N. oliviformis*. 6 *N. Ganae*. 7 *N. australis* 8 *N. araucana*. 9 *N. Barrosi*. 10 *N. orvoidea*. 11 *N. Remondi*. 12 *N. chiloensis*. 13 *N. famula*. 14 *N. Medinae* 15 *N. striolata*. 16 *N. solida* 17 *N. Vidali* 18 *N. solida*? 19 *N. globulus*. 20 *N. Ferrieri*. 21 *N. grangeana*. 22 *N. chilina*. 23 *N. auca*. 24 *N. lepida*. 25 *N. pisum*.

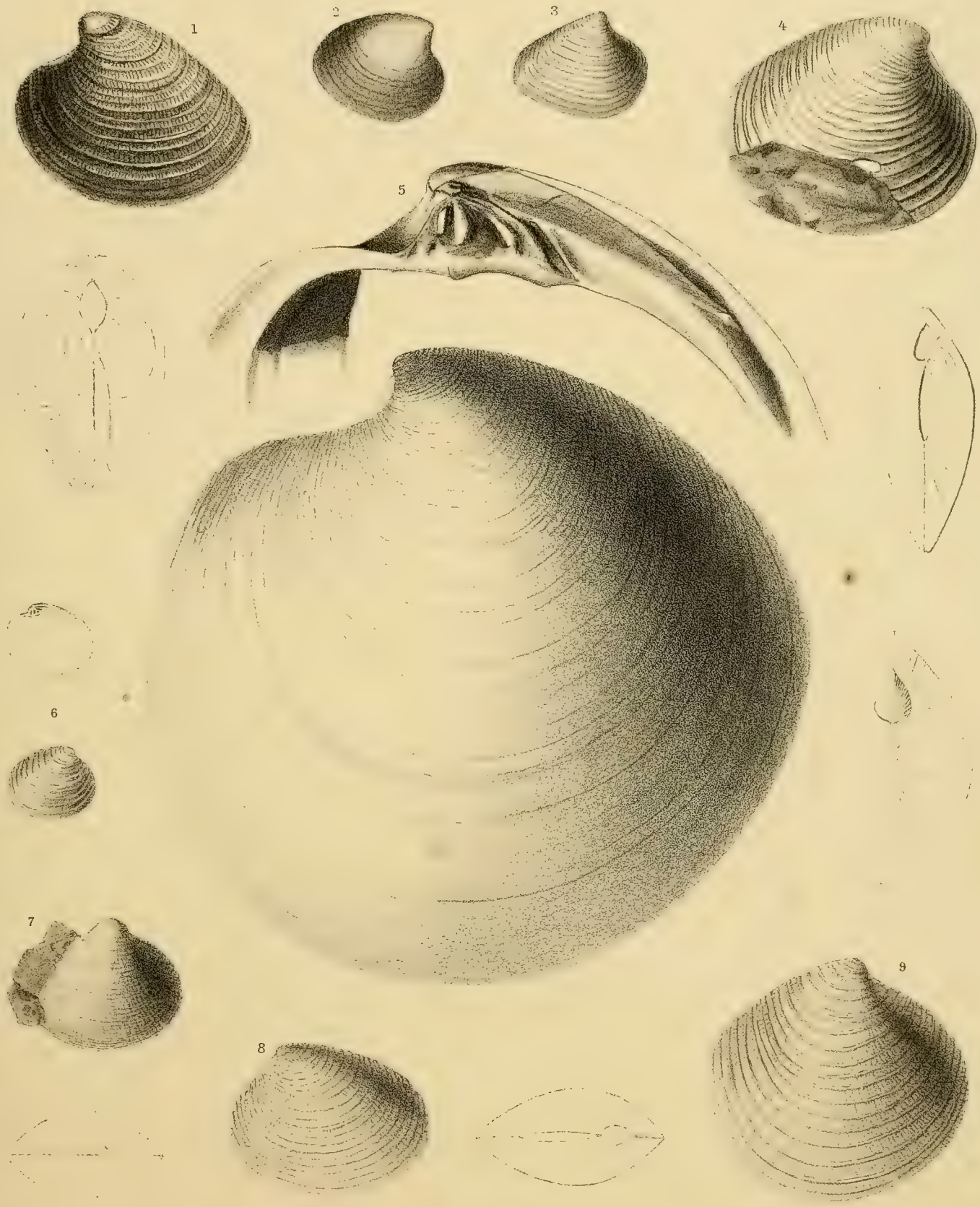
1 *Trochita araucana*. 2 *Tr. parvula*. 3 *Tr. laevis*. 4 *Tr. costellata*. 5 *Tr. colchaguensis*. 6 *Crepidula uncinata*. 7 *Cr. coriocella*. 8 *Cr. mytilina*.
9 *Capulus ? papyraceus*. 10 *Ringicula araucana*. 11 *Cinulia chilensis*. 12 *Turbonilla acicula*. 13 *T. obtusa*. 14 *T. subcylindrica*. 15 *Eulima antarctica*
16 *Eu. seminosa*. 17 *Vermetus maximus*. 18 *Nerita chilensis*. 19 *Phasianella araucana*. 20 *Trochus Pöppigii*. 21 *Tr. insularis* 22 *Tr. Quiriquinae*.
23 *Tr. unio*. 24 *Tr. rotelloides*. 25 *Tr. spinula*. 26 *Tr. Steinmanni*. 27 *Vermetus convolvulus*.



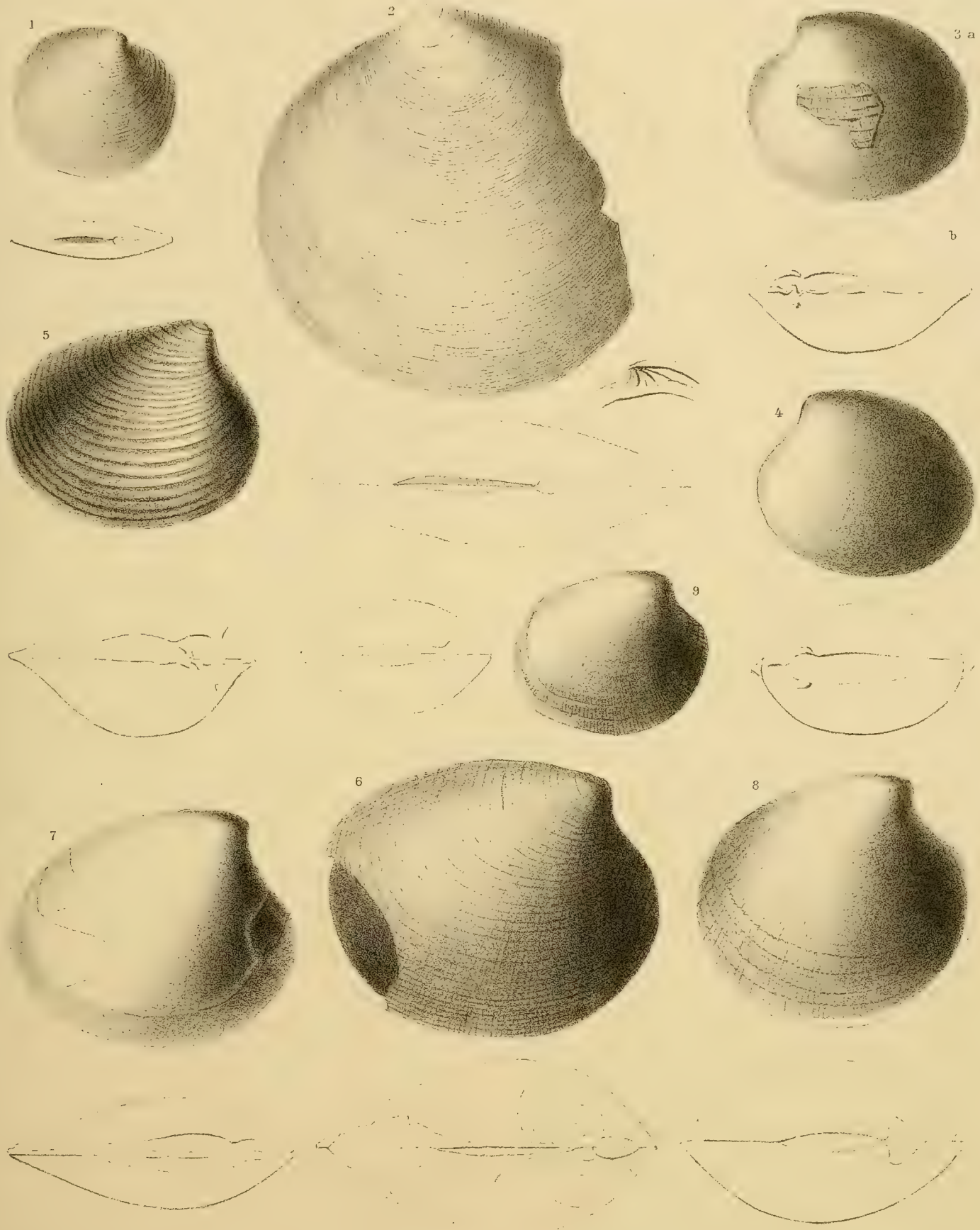
1 *Crepidula gregaria*. 2 *Haliotis ? imperforata*. 3 *Trochus araucanus*. 4 *Tr. Ovallei*. 5 *Tr. laevis*. 6 *Tr. Macsporrani* 7 *Tr. Fricki*. 8 *Tr. veneficus*.
9 *Dentalium giganteum*. 10 *D. sulcosum*. 11 *D. majus*. 12 *D. intermedium*. 13 *D. dilatatum*. 14 *D. subcylindricum*. 15 *D. gracile*. 16 *D. parvulum*. 17 *D. araucanum*.
18 *D. lebuense*. 19 *D. Gayi*. 20 *D. chilense*.



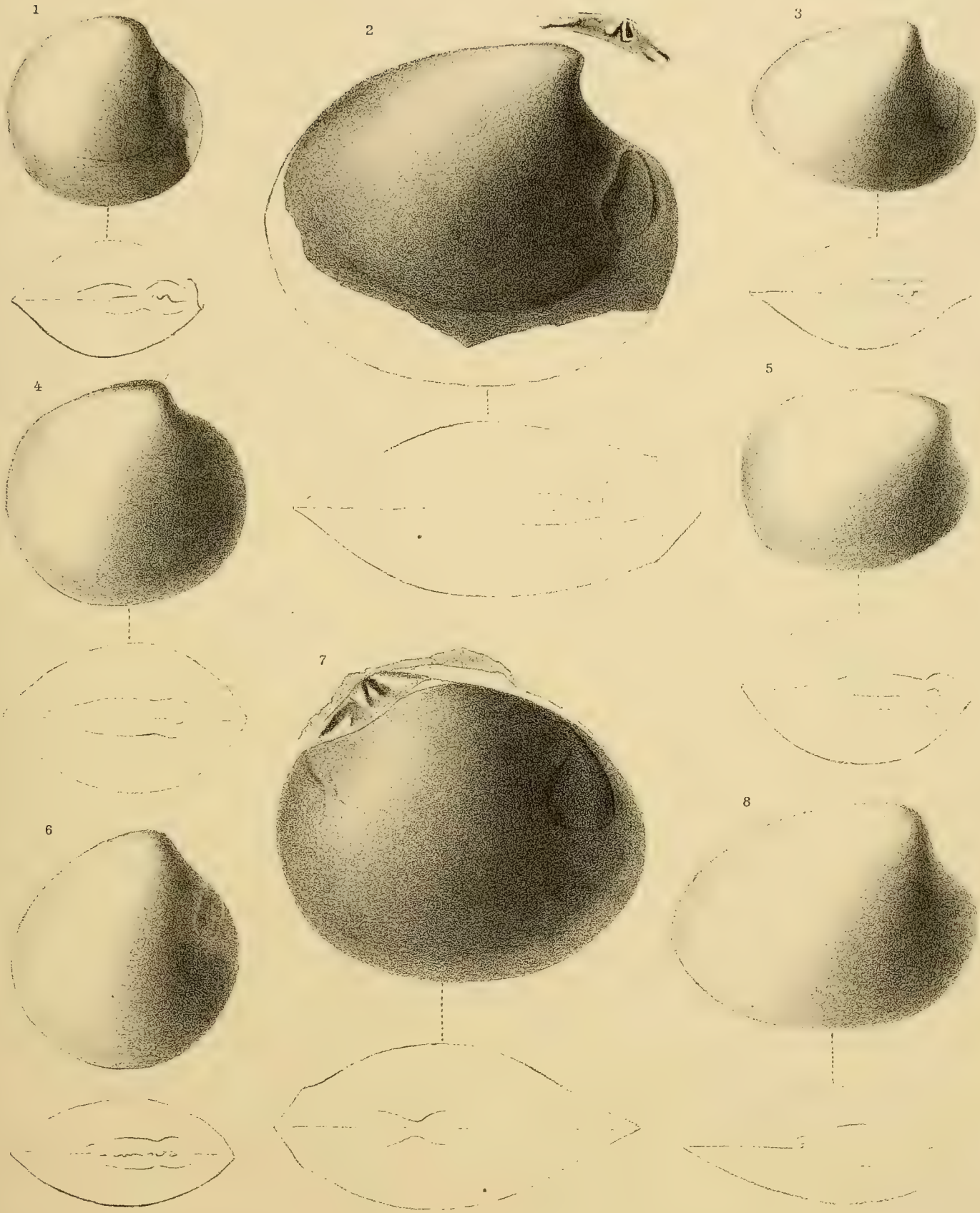
1 *Bulla ambigua*. 2 *B. subglobosa*. 3 *B. nesaea*. 4 *Philine chilensis*. 5 *Ph. magellanica*. 6 *Bulla cosmophila* 7 *B. Remondi*. 8 *B. brevicula*. 9 *B. triticum*. 10 *B. ovulum*. 11 *B. huulpensis* 12 *B. acutiuscula*. 13 *Scutum araucanum*. 14 *Patella auca*. 15 *Actaeon Landbecki* 16 *A. chilensis* 17 *A. minutus*. 18 *Chiton deperditus*. 19 *Ch. vetustus*. 20 *Artemis chilensis*. 21 *A. Quiriquinae*. 22 *A. semilaevis*. 23 *Bulla chilensis*. 24 *Globulus cretaceus*.



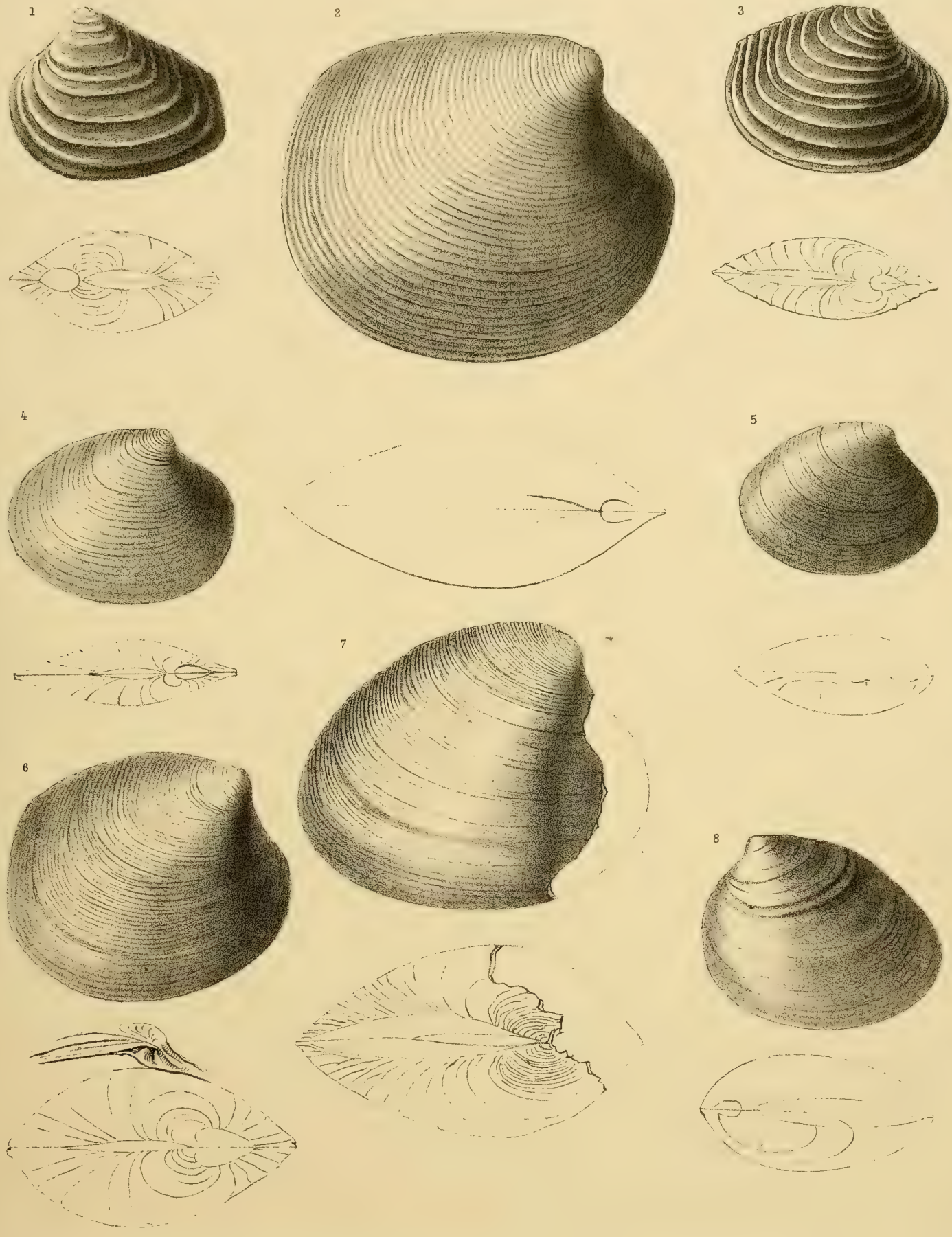
1 *Venus Münsteri* . 2 *V. Dorbignyana* . 3 *V. sulculosa*. 4 *V. Navidadis* 5 *Artemis ponderosa* . 6 *Venus lamelligera* . 7 *V. promaucana* . 8 *V. meridionalis* . 9 *V. Volckmanni*



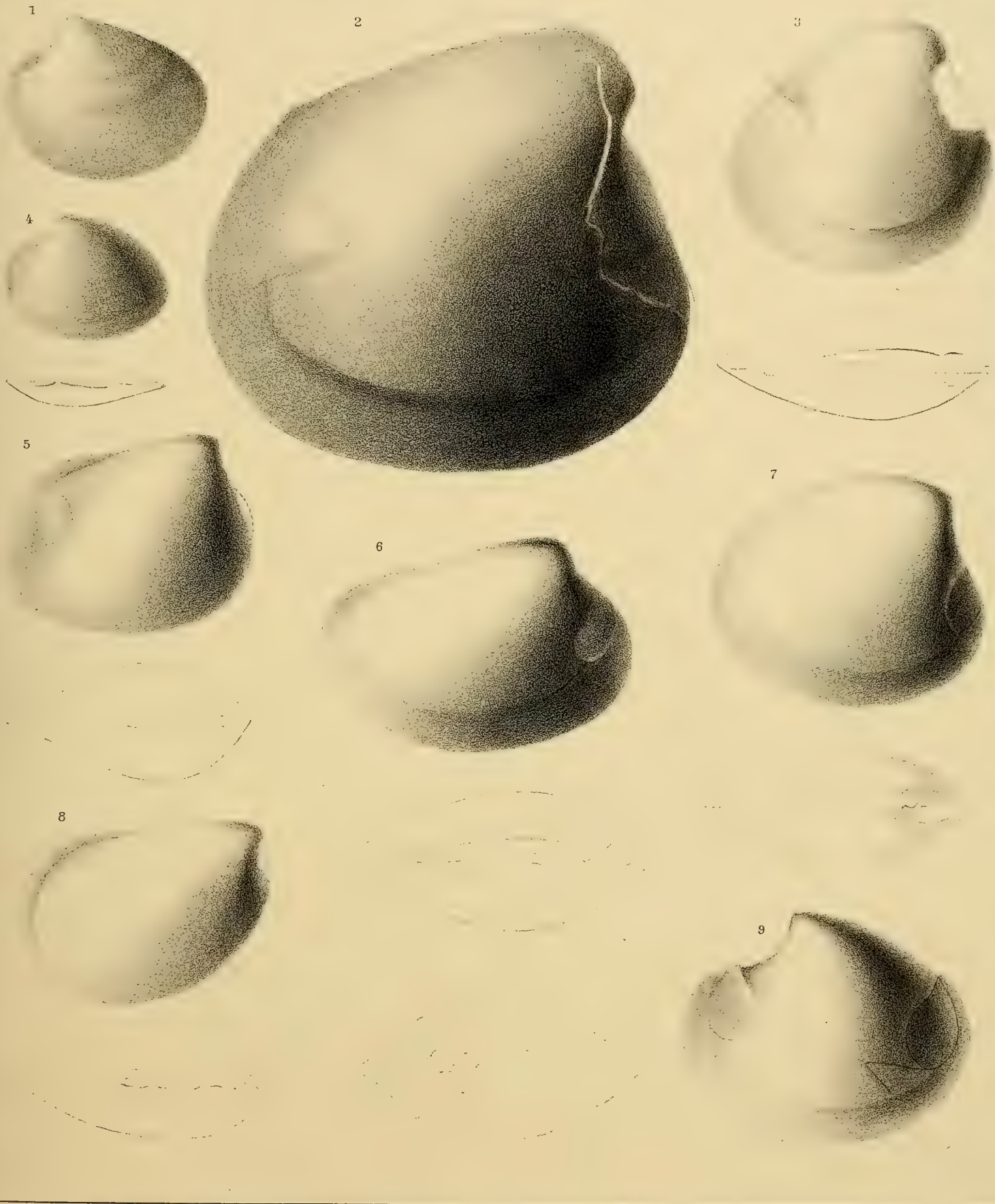
1 Artemis complanata. 2 A. Vidali. 3 Venus crassula. 4 V. crassula var de la Mocha. 5 V. Petitiana. 6 V. chiloensis. 7 V. Polydora. 8 V. polita. 9 V. Remondi.



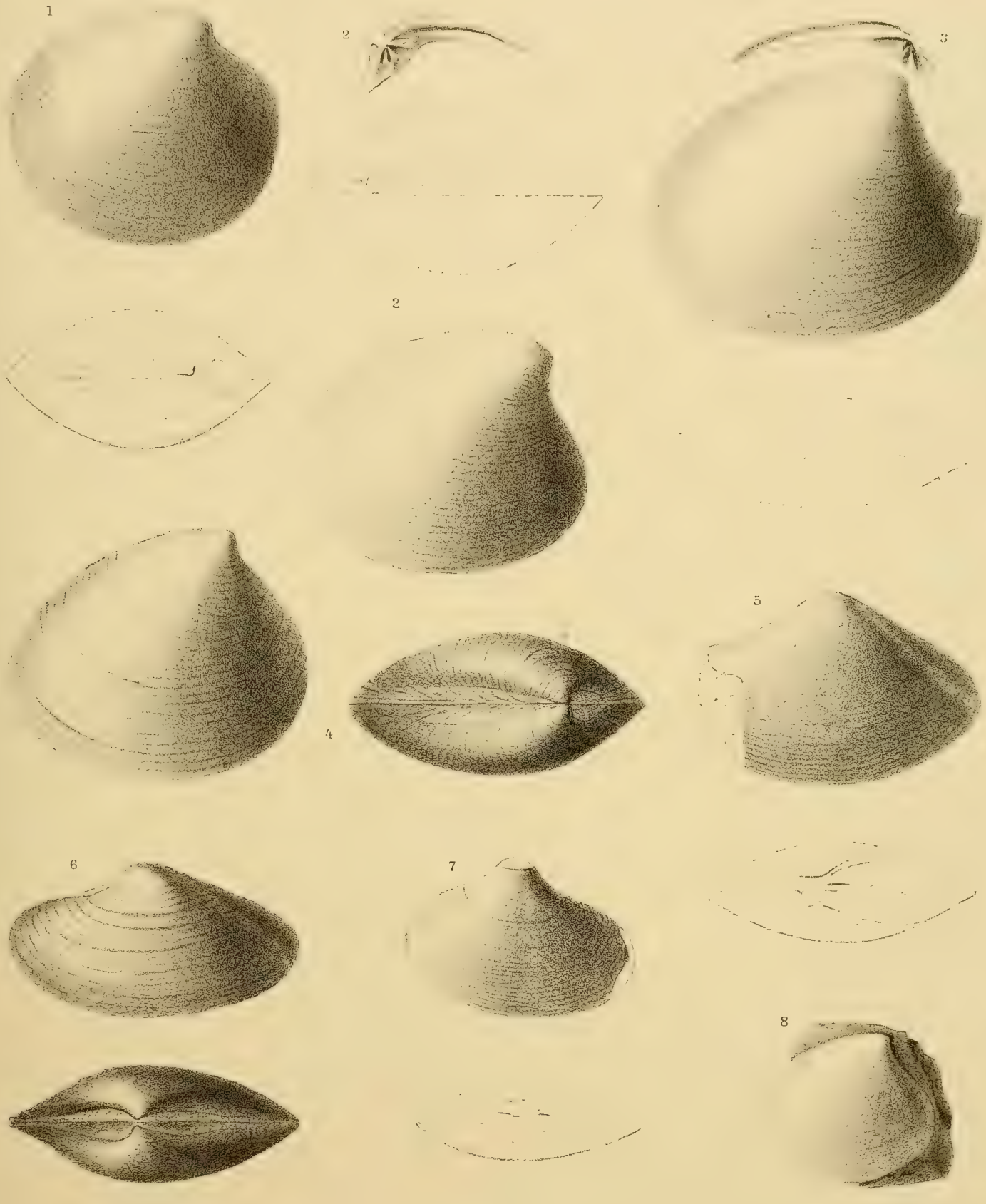
1 *Venus serva*. 2 *V. pucalanensis*. 3 *V. comis*. 4 *V. pulvinata*. 5 *V. pinguis*. 6 *V. spreta*. 7 *V. Fernandezi*. 8 *V. accepta*.



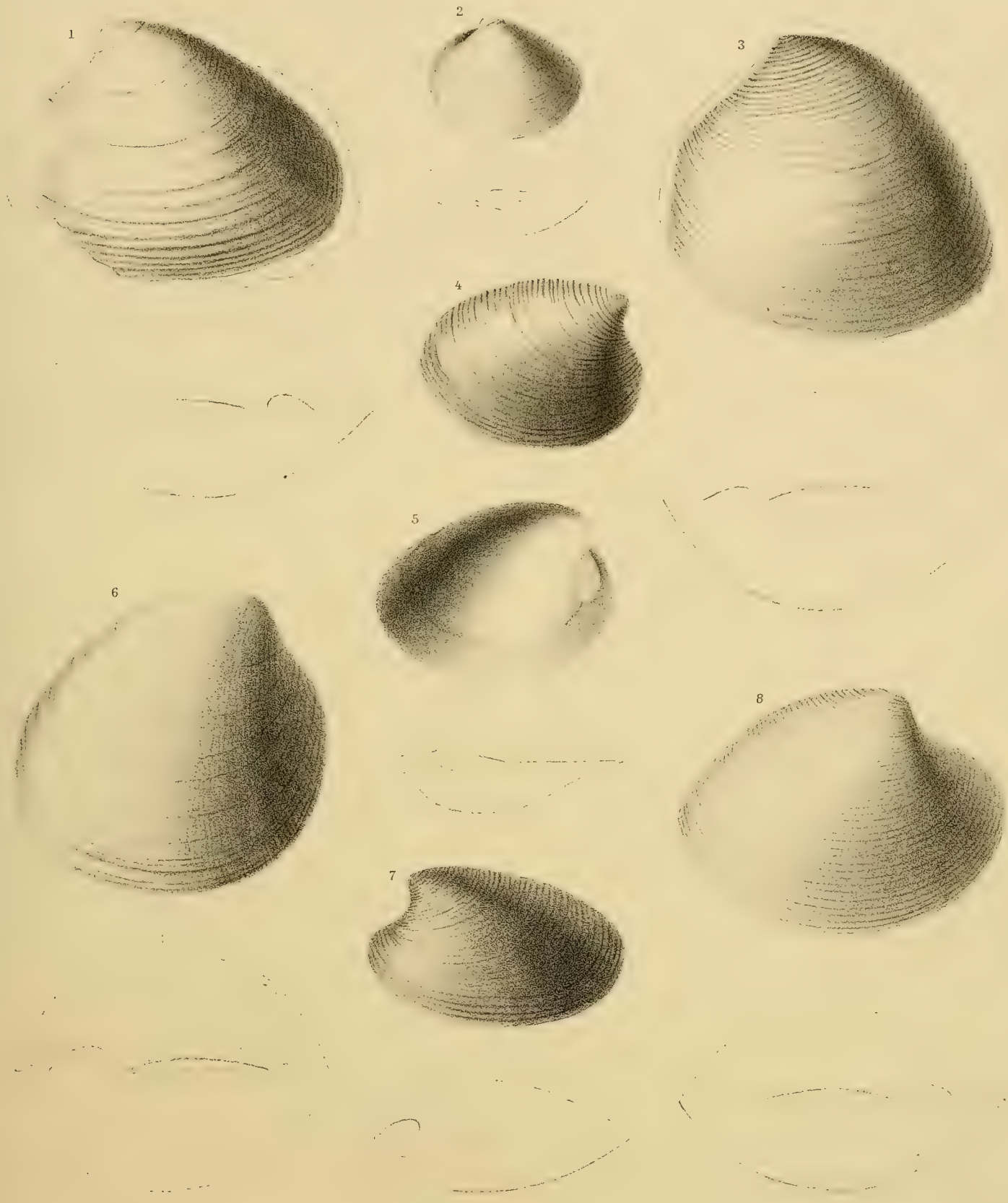
1 *Venus Medinae*. 2 *Venus Darwini*. 3 *Venus patagonica*. 4 *Venus colchaguensis*. 5 *Venus auca*. 6 *Venus araucana*. 7 *Venus subsulcata*. 8 *Venus Ferrieri*



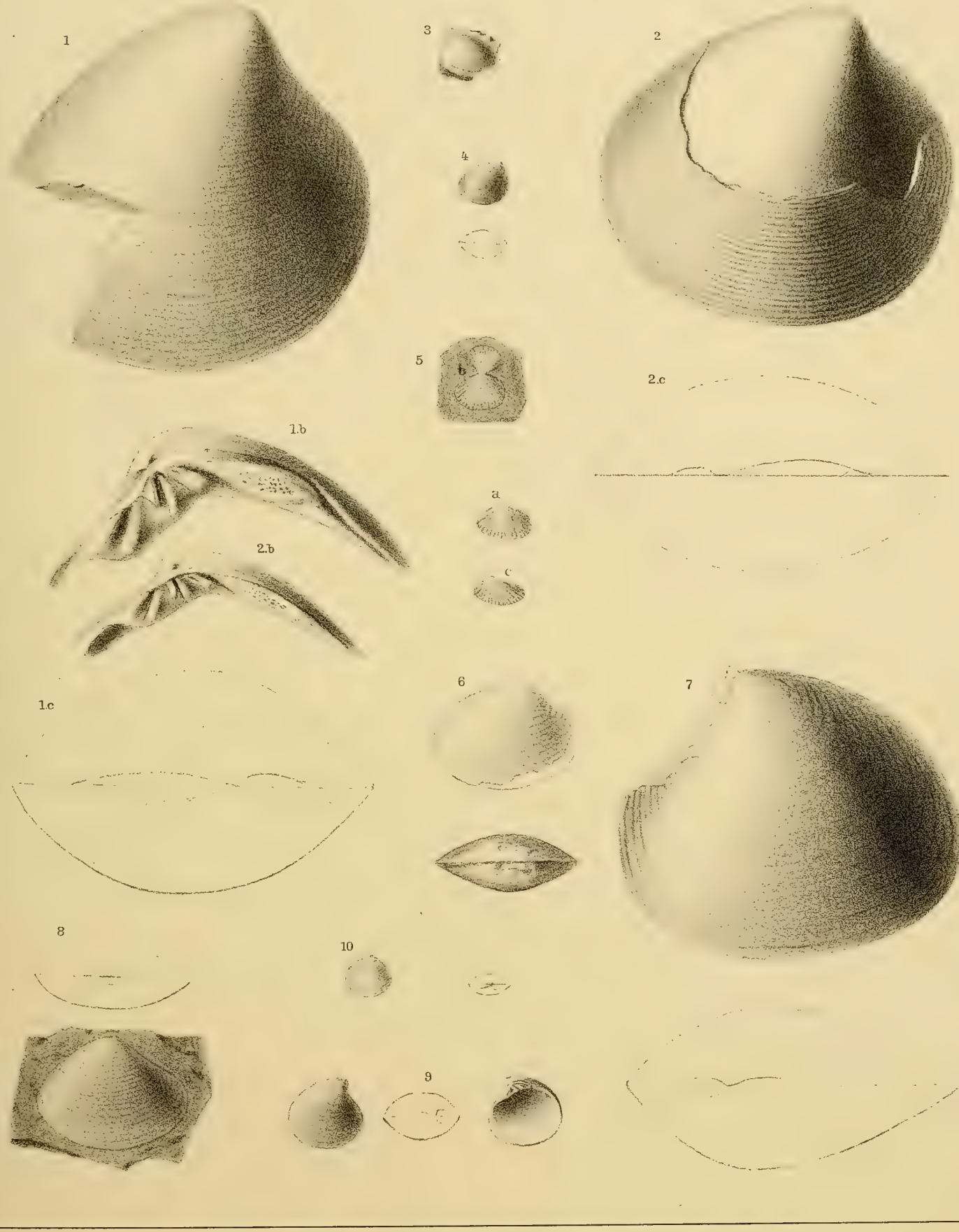
1 *Venus Diazi*. 2 *V. egregia*. 3 *V. Sao*. 4 *V. Nephele*. 5 *V. plagia*. 6 *V. Alfonsoi*. 7 *V. Villanovae*. 8 *V. scolia*. 9 *V. uncinata*.



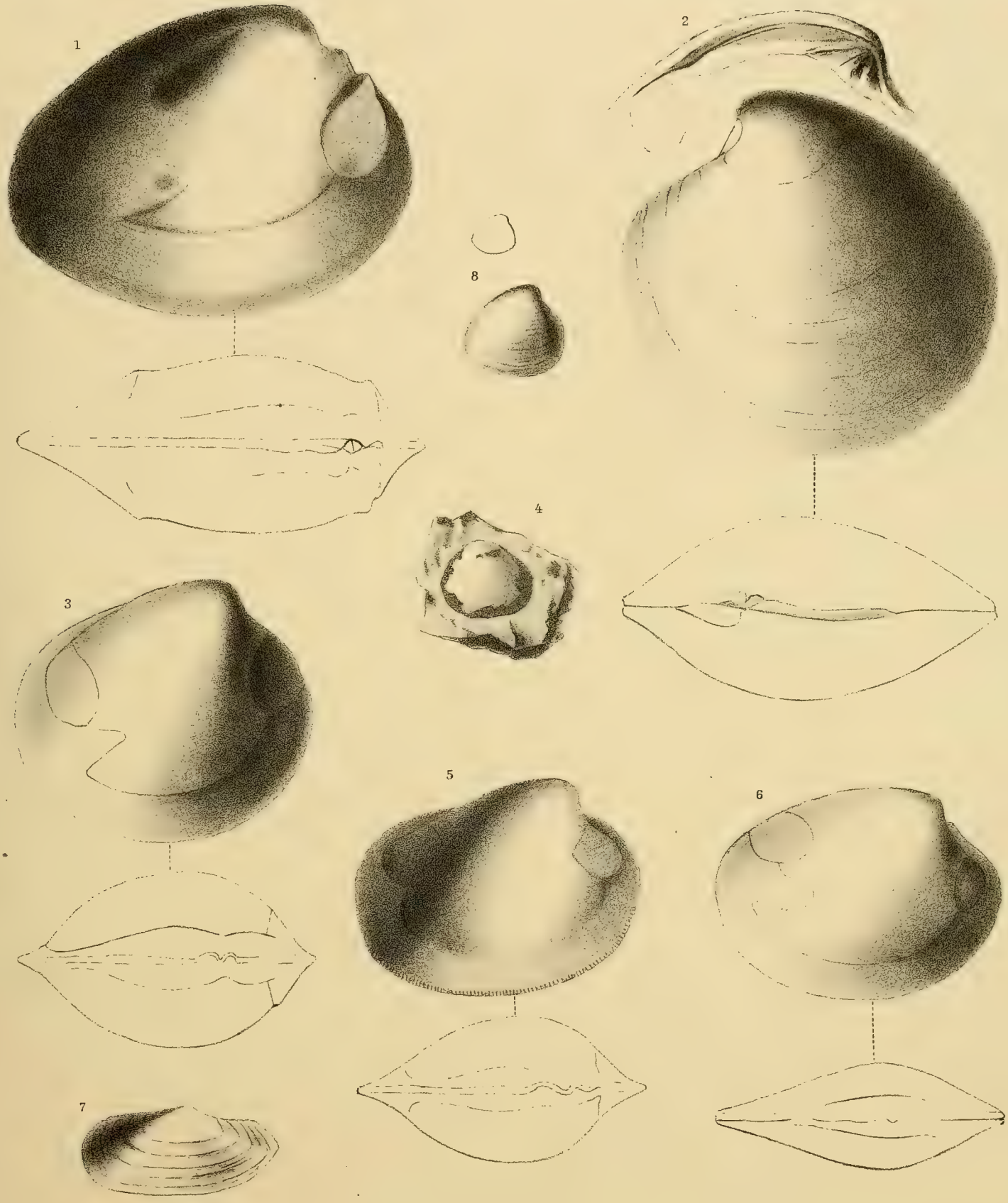
1 Venus laeviuscula. 2 V. conquimbana. 3 V. Fuenzalidae. 4 Venus Foreli. 5 V. Cuadrae. 6 V. naricula. 7 V. hualpensis. 8 V. rustica



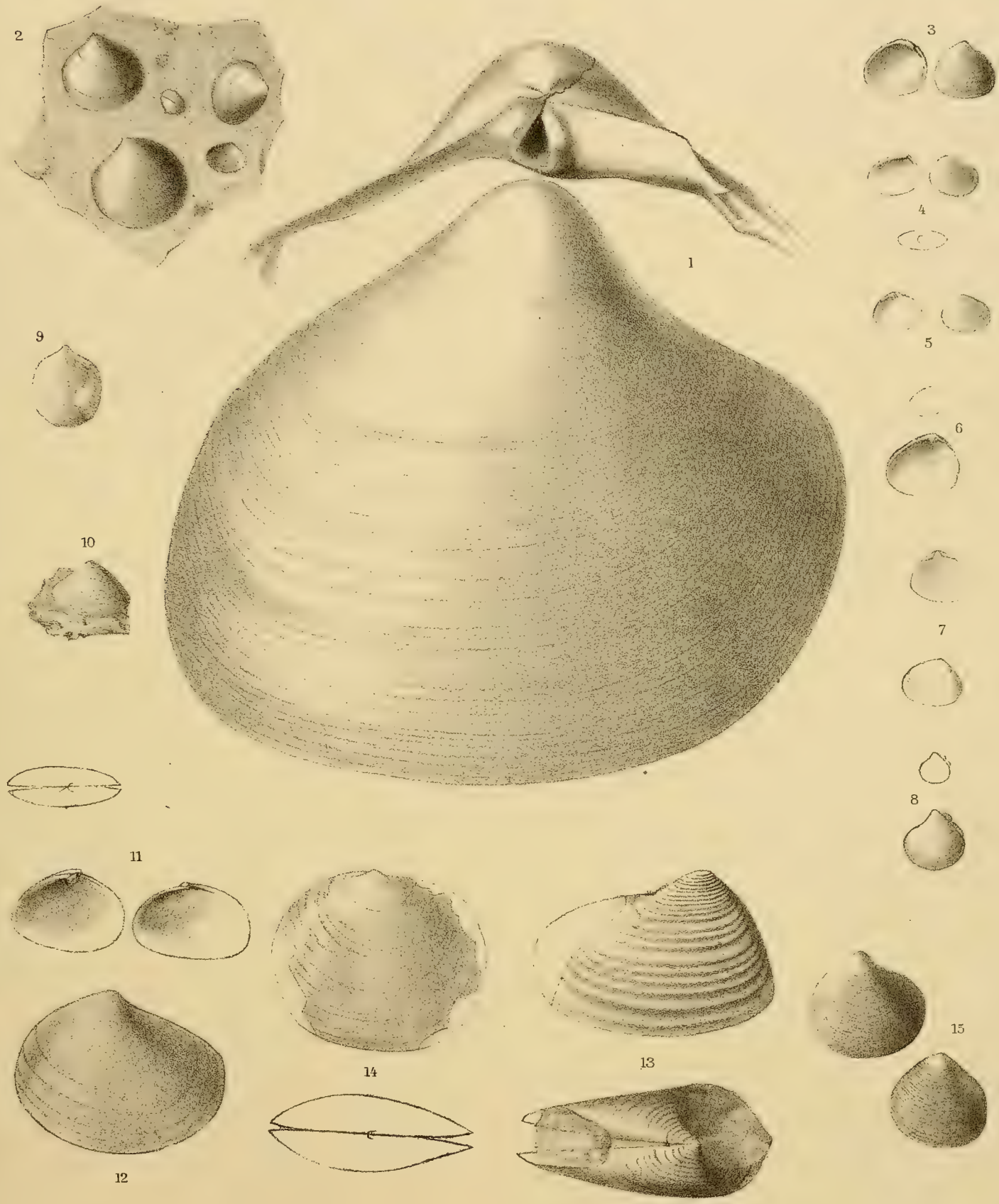
1 *Venus mactraeformis*. 2 *V. pencana*. 3 *V. alta*. 4 *V. profundata*. 5 *V. Cleryana*. 6 *V. Rodrigezi*. 7 *V. Ovallei* 8 *V. Landbecki*.



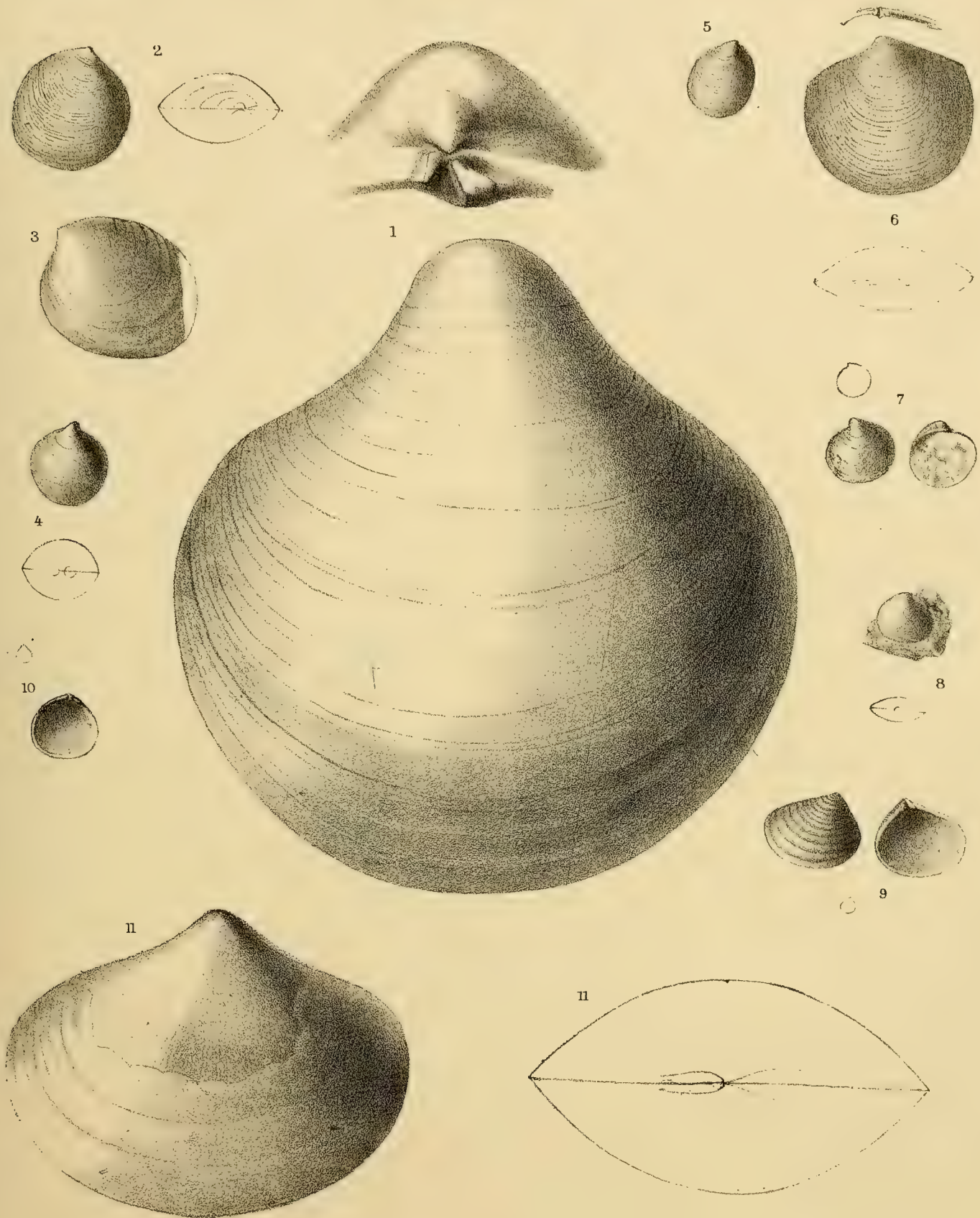
1 *Venus crassa*. 2 *V. Domeykoana*. 3 *V. scita*. 4 *V. caryum*. 5 *V. tucapelina*. 6 *V. hualpensis*. 7 *V. Macsporrani*. 8 *V. lirata*. 9 *V. cahuilensis*. 10 *V. cicercula*.



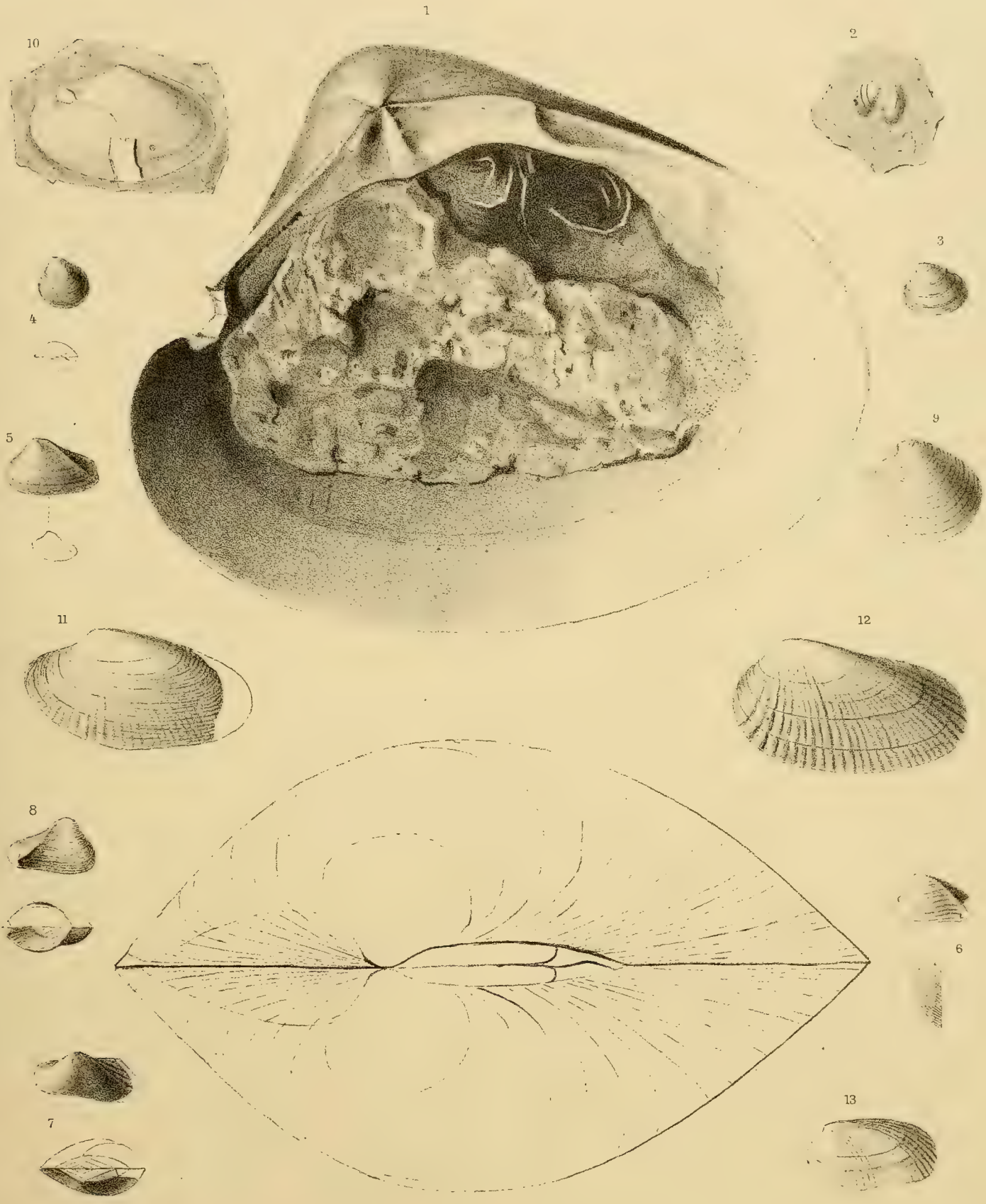
1 *Venus Hanetiana*. 2 *V. Buchanani*. 3 *V. saginata*. 4 *Cyclas colchaguensis*. 5 *Venus incerta*. 6 *V. Eunippe*. 7 *Tellina oblonga*. 8 *Venus lepida*.



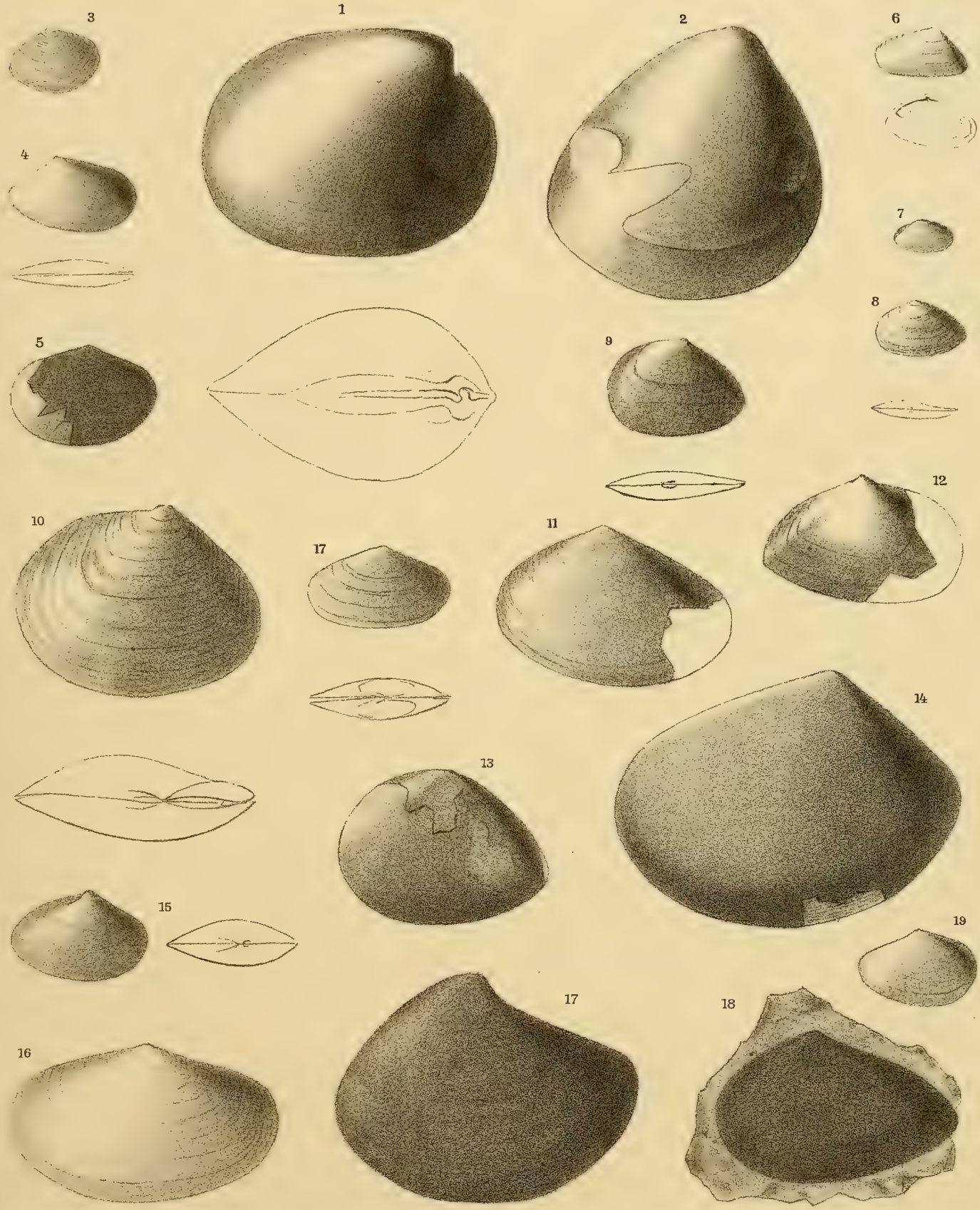
1 *Amathusia angulata*. 2 *Cyclas carbonaria*. 3 *Montacuta grandis*. 4 *M. obliqua*. 5 *Kellya coquimbana*. 6 *K. megalodon*. 7 *K. coquimbana var. major*.
8 *Thyasira chilensis*. 9 *Lucina subpentagona*. 10 *Cumingia antiqua*. 11 *Mya tenuis*. 12 *Semele obliquata*. 13 *Donacilla corrugata*. 14 *Anatina araucana*.
15 *Semele carbonaria*.



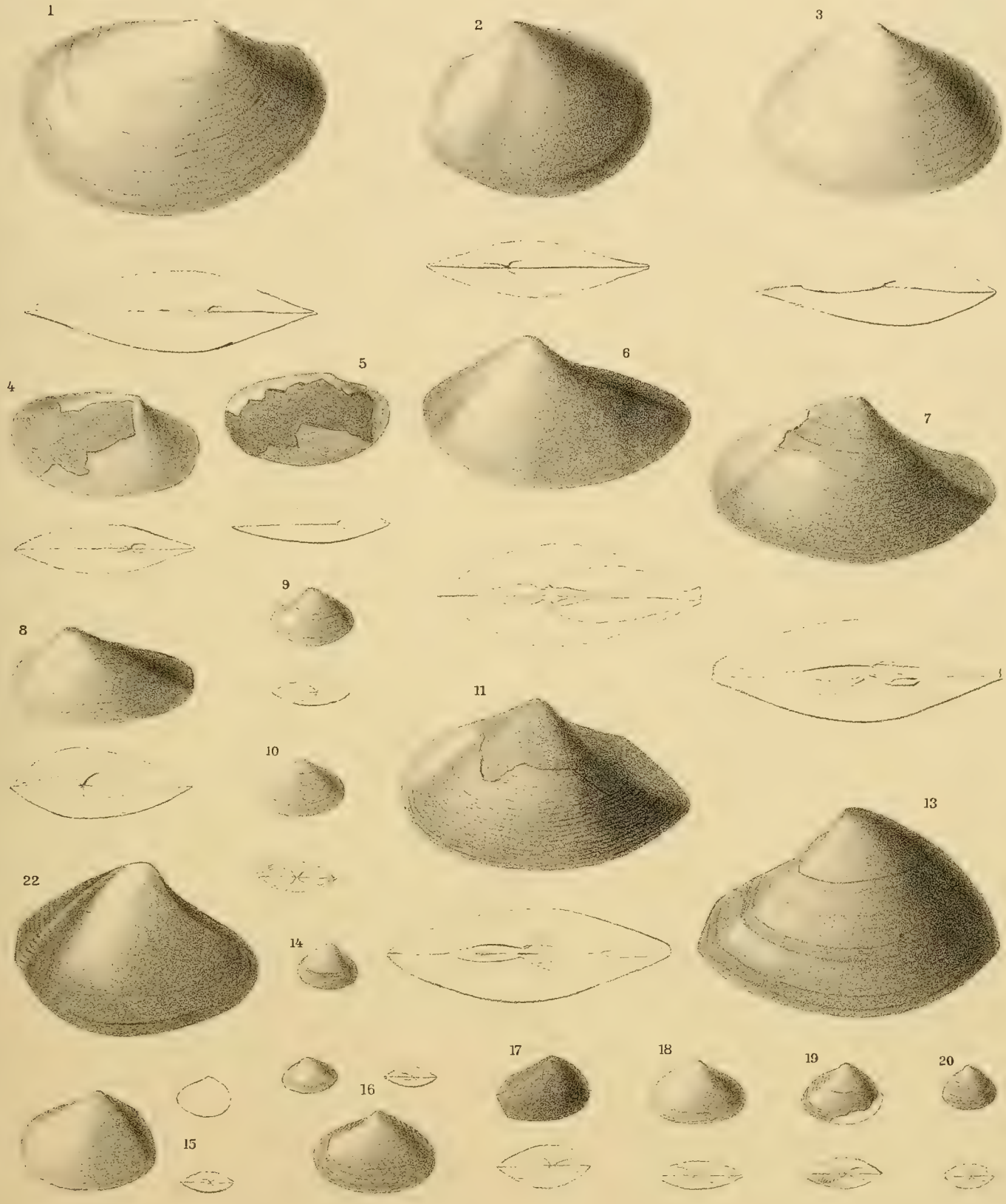
1 *Amathusia orbicularis*. 2 *Lucina araucana*. 3 *L. lebuensis*. 4 *L. tenuis*. 5 *L. Navidadis*. 6 *L. promaucana*. 7 *L. similis*. 8 *L. lupinus*.
9 *L. plicata*. 10 *Diplodonta minuta*. 11 *Fimbria? patagonica*.



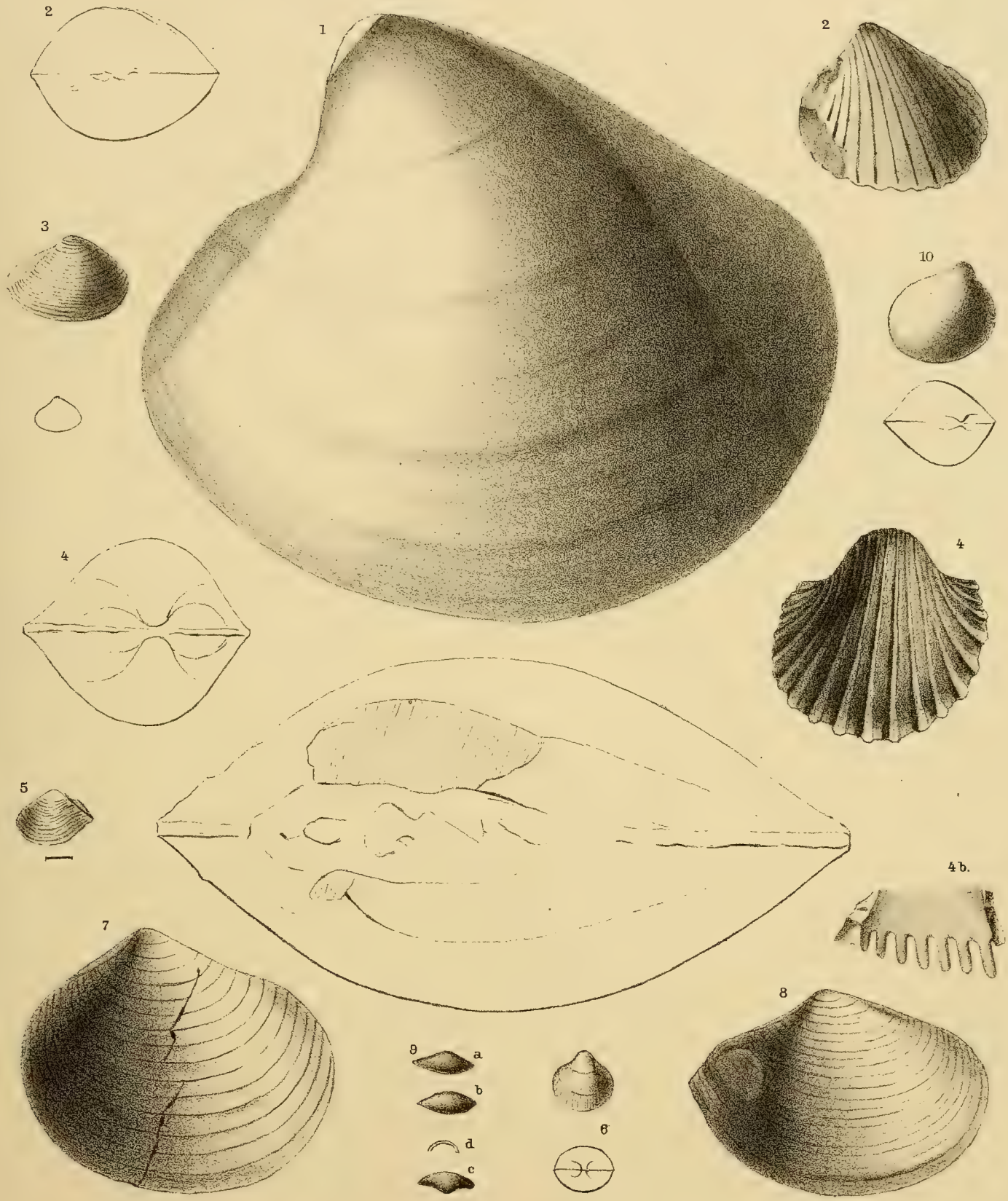
1 *Amathusia angulata*. 2 *Cyclas phascolina*. 3 *C. zonata*. 4 *C. striata*. 5 *Arca acutangula*. 6 *A. Volckmanni*. 7 *A. Curaumae*. 8 *Cardita oxytropis*
9 *Venus discrepans var?* 10 *Tellina Dorbignyana*. 11 *Petricola rugosa*. 12 *P. rhyssodes*. 13 *P. calderensis*.



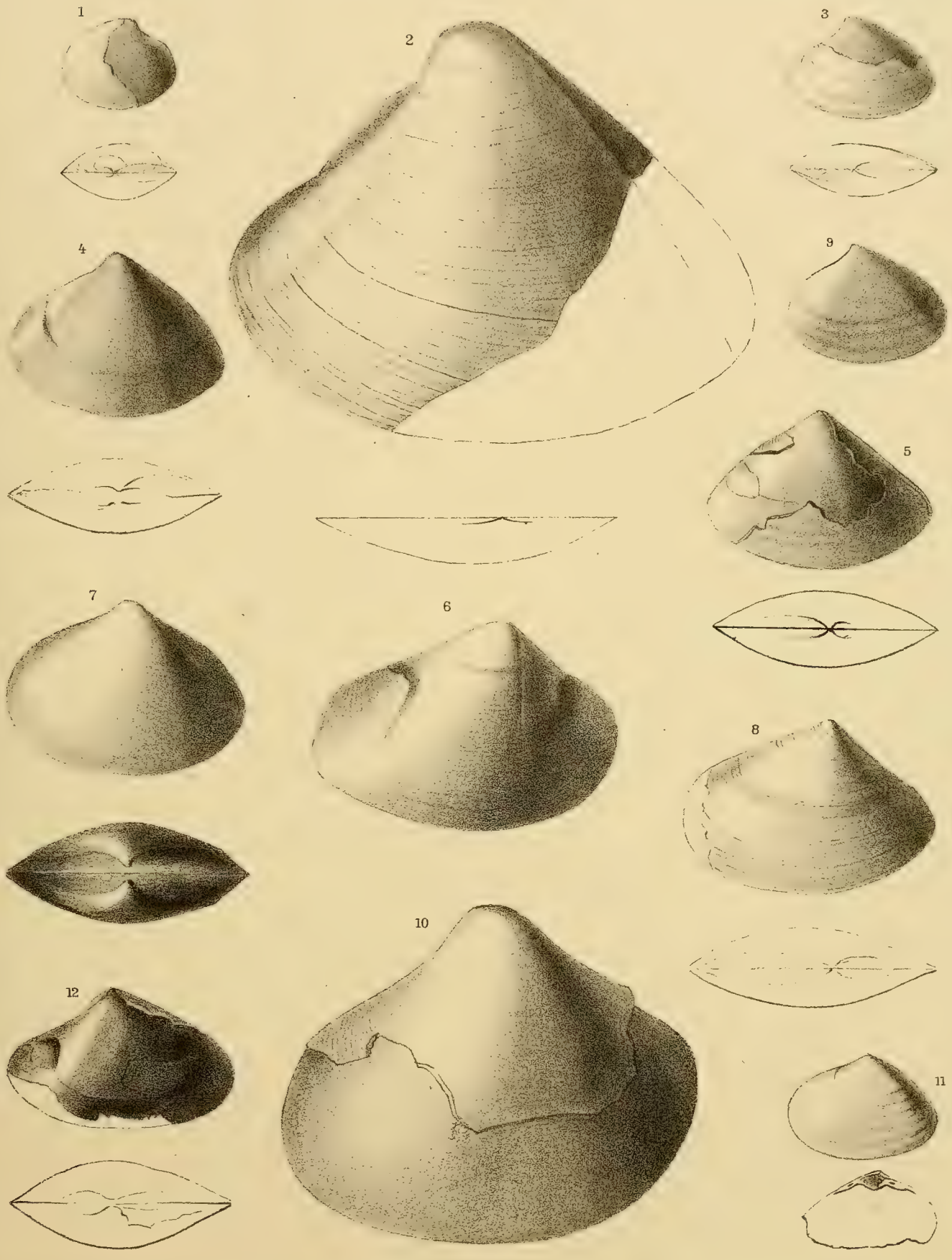
1 *Venus Hupeana*. 2 *V. Sao var.* 3 *Tellina striatella*. 4 *T. araucana*. 5 *T. Fricki*. 6 *T. coquimbana*. 7 *T. tenuicula*. 8 *T. inconspicua*. 9 *T. promauciana*.
10 *T. lebuensis*. 11 *T. Landbecki*. 12 *T. complanata*. 13 *T. Macsporrani*. 14 *T. algarrobensis*. 15 *T. Errazurizi*. 16 *T. Darwini*. 17 *T. subfalcata*. 18 *T. carbonaria*. 19 *T. auca*.



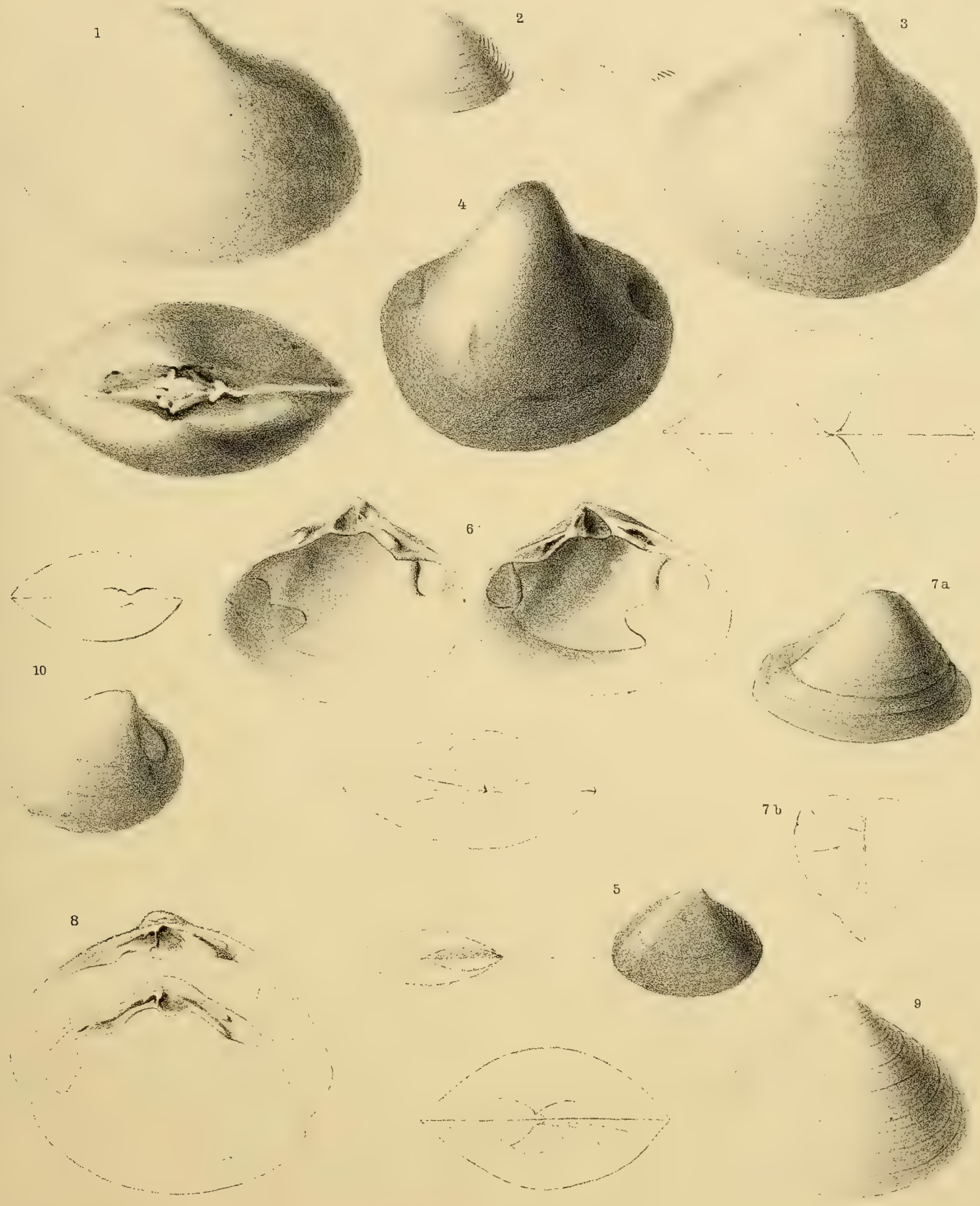
1 *Tellina formosa*. 2 *T. Ovalleana*. 3 *T. Arceana*. 4 *T. brachyrrhyncha*. 5 *T. delicatula*. 6 *Mactra dubia*. 7 *M. oxyrrhyncha*. 8 *M. Ganae*. 9 *M. simplex*. 10 *M. nitida*. 11 *M. ambigua*. 13 *M. Gabbi*. 22 *M. Gabbi*. 14 *M. pusilla*. 15 *M. truncatula*. 16 *M. splendidula*. 17 *M. biangulata*. 18 *M. oblonga*. 19 *M. ignobilis*. 20 *M. sulcata*.



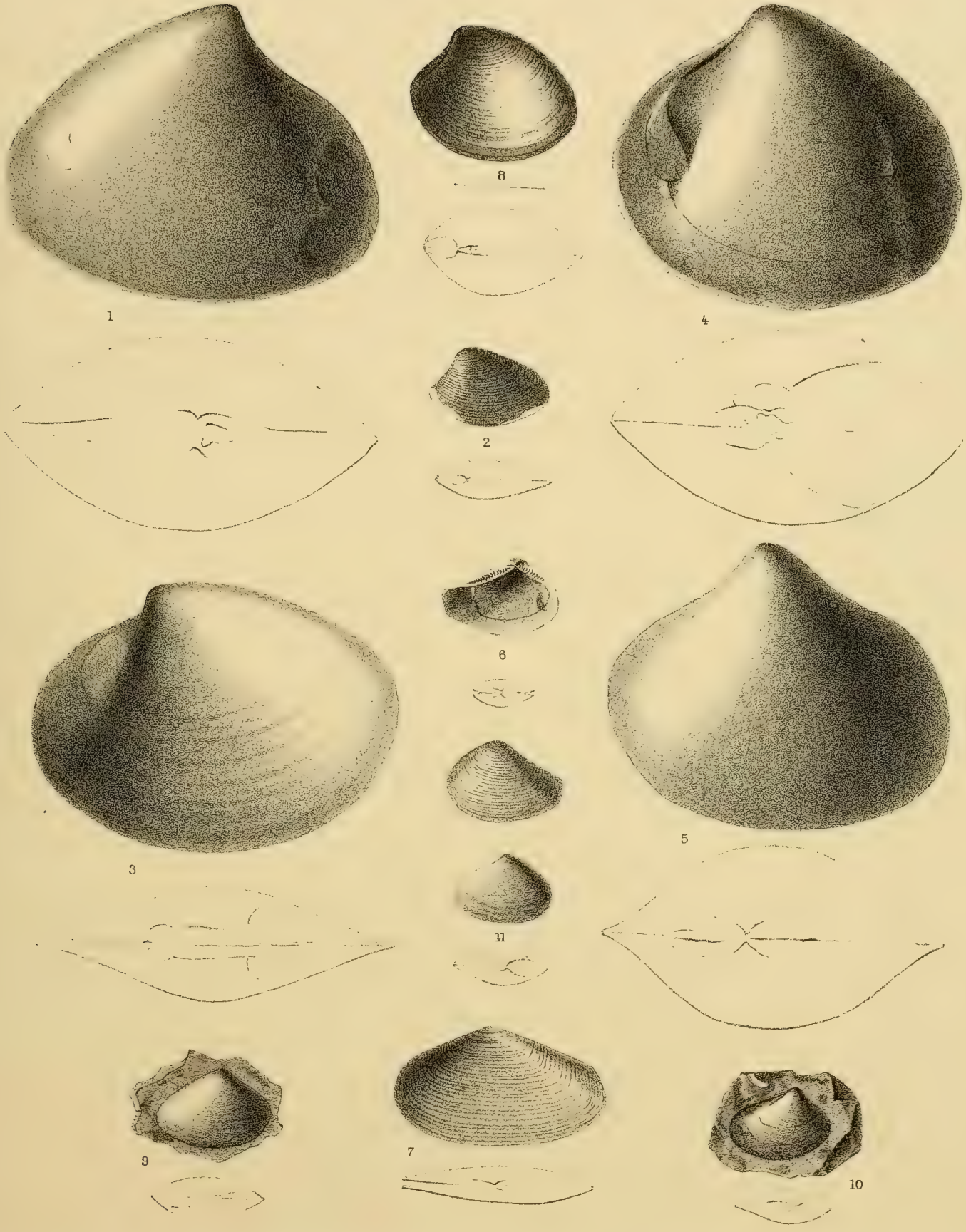
1 *Mactra colossea*. 2 *Cardita MacSporrani*. 3 *Corbula chilensis*. 4 *Cardium arutecostatum*. 5 *Thracia corbulopsis*. 6 *Cardium sphaeridium*. 7 *Semele radula*.
8 *S. brevirostris*. 9 *Corbula? birostris*. 10 *Cardium suave*.



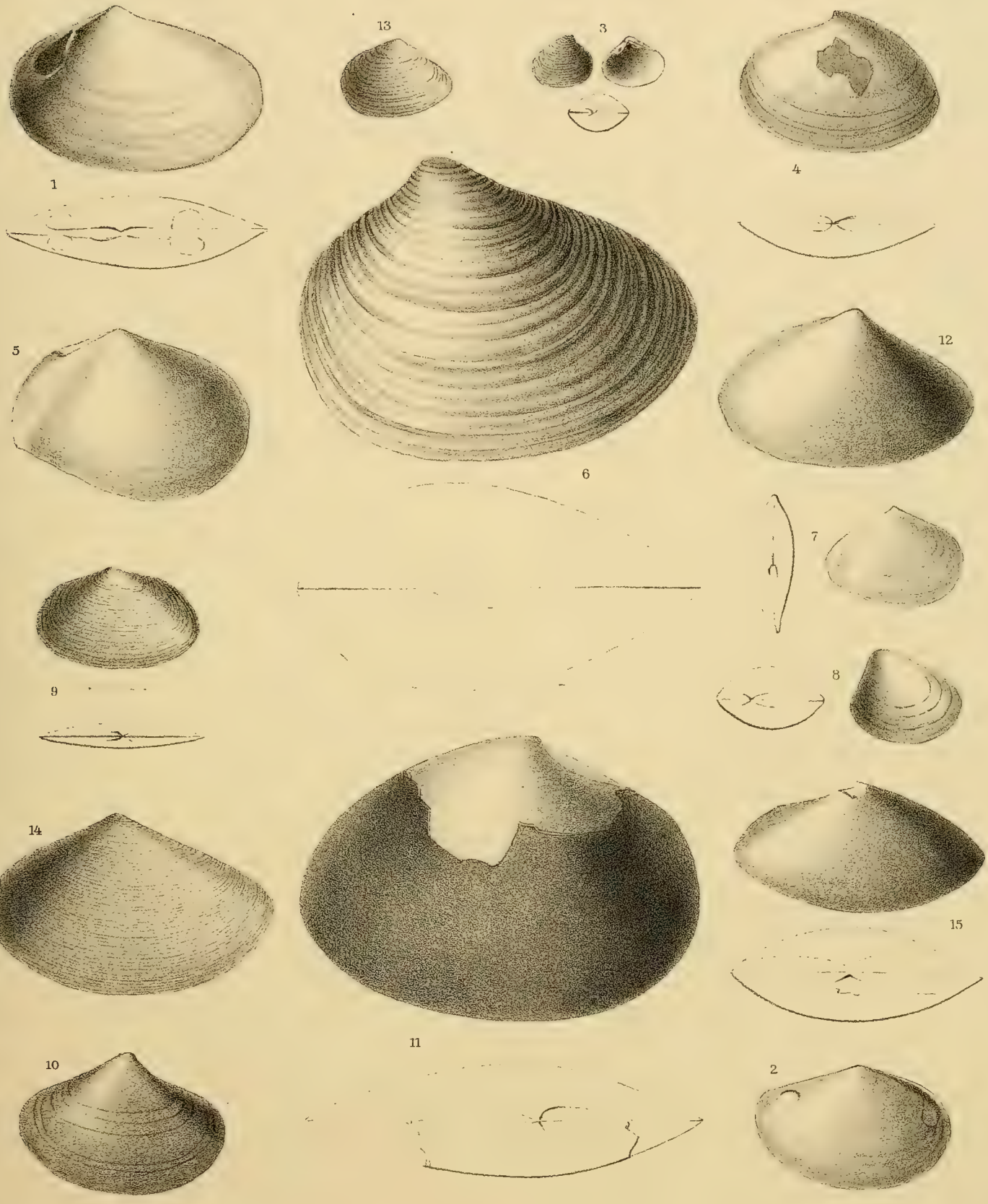
1 *Mactra subangulata*. 2 *M. colossea*. 3 *M. apicina*. 4 *M. Cuadrae*. 5 *M. Conchae*. 6 *M. Ovallei*. 7 *M. Quiriquinae*. 8 *M. lebuensis*. 9 *M. Medinae*. 10 *M. Ferrieri*. 11 *M. tenuis* 12 *M. Steinmanni*.



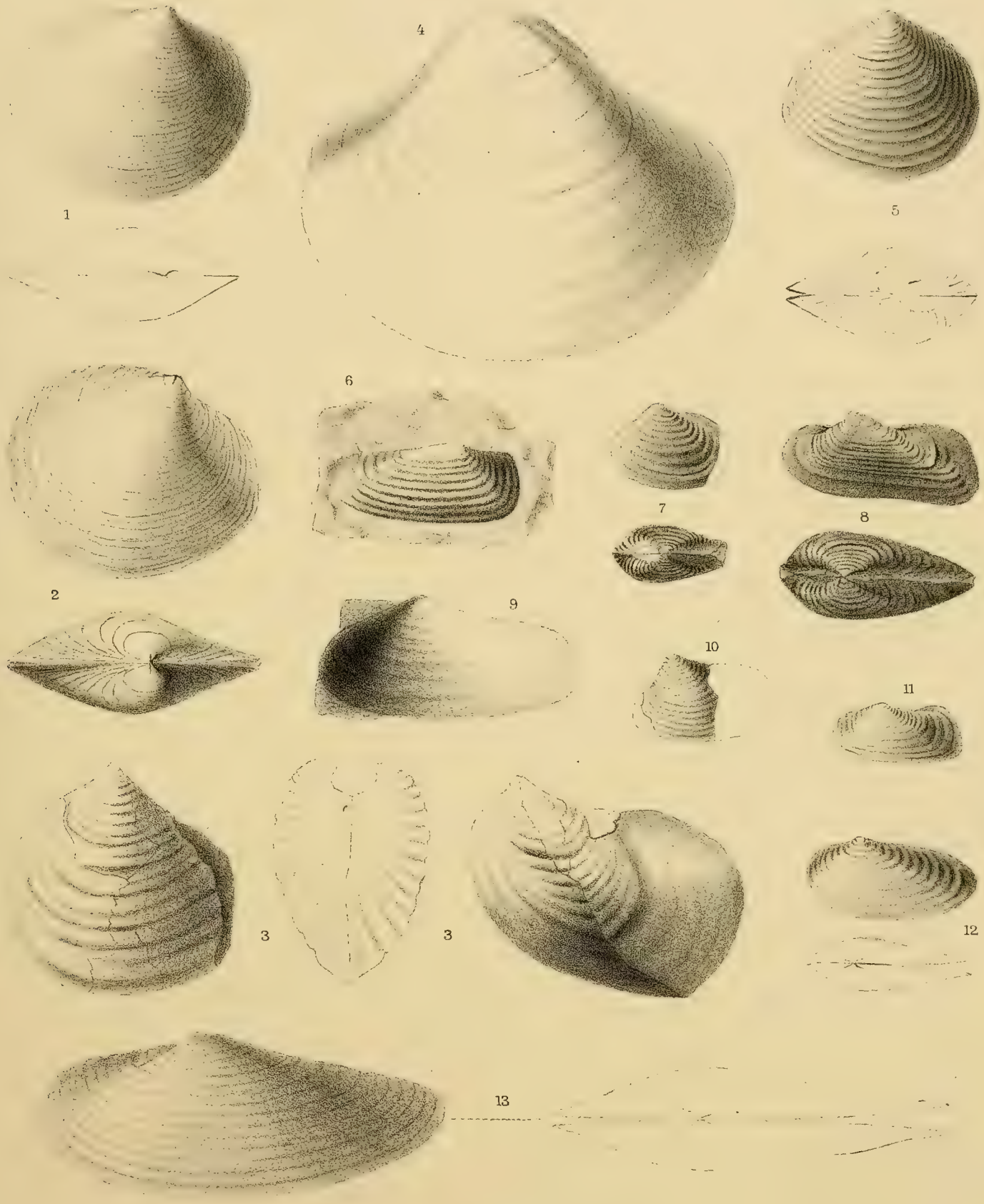
1 *Mactra Remondi*. 2 *M. coquimbana*. 3 *M. tumida*. 4 *M. Dorbignyi*. 5 *M. carbonaria*. 6 *M. Vidali*. 7 *M. involuta*. 8 *M. byronensis?* 9 *M. varians*. 10 *Venus Neomeris*



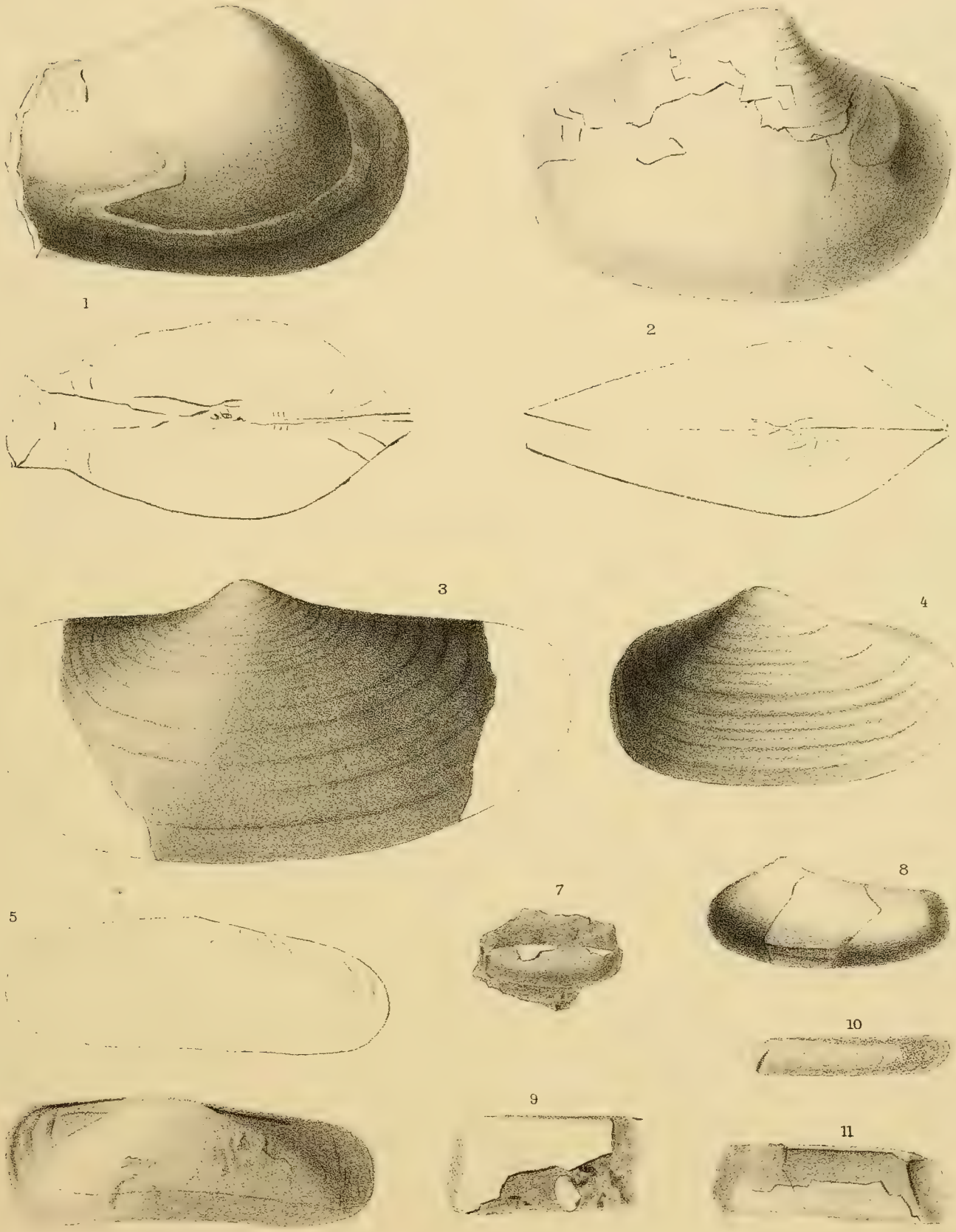
1 *Mactra Sagei*. 2 *Nucula lauta*. 3 *Mactra auca*. 4 *M. valdiviana*. 5 *M. pinguis*. 6 *Nucula elegans*. 7 *N. Largillierti*. 8 *N. Albertina*. 9 *Mactra lepida*.
10 *M. scolia*. 11 *M. plebeja*.



1 *Psammobia Hanetiana*. 2 *Tellina Volckmanni*. 3 *Mactra nucleus*. 4 *Tellina* (non descripta). 5 *T. Foncki*. 6 *Mactra rugata*. 7 *Tellina tubulensis*. 8 *Mactra Cecileana*.
9 *Tellina valdiviana*. 10 *Mactra chiliensis Gabb*. 11 *M. lenos*. 12 *M. nesaea*. 13 *Semele variabilis*. 14 *Mactra araucana*. 15 *M. amphirrhyncha*.

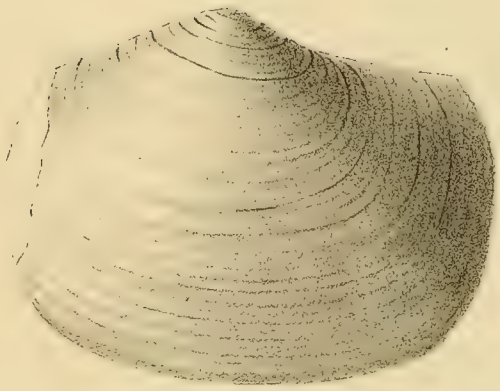


1 *Anatina Davilae*. 2 *A. suborbicularis*. 3 *Lutraria vetula*. 4 *Fimbria laevigata*. 5 *Lutraria Martini*. 6 *L. Volckmanni*. 7 *L. brevicula*.
8 *L. undata*. 9 *L. cuneiformis*. 10.11 *L. undata var.* 12 *L. senex*. 13 *L. macilenta*.



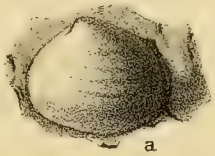
1 *Panopaea coquimbana*. 2 *P. guayacanensis*. 3 *Lutraria araucana*. 4 *Panopaea simplex*. 5 *Solen Dombeyanus*. 6 *S. valdivianus*.
7 *Solen tenuis*. 8 *S. australis*. 9 *S. gladiolus*? 10.11 *S. clytron*.

1

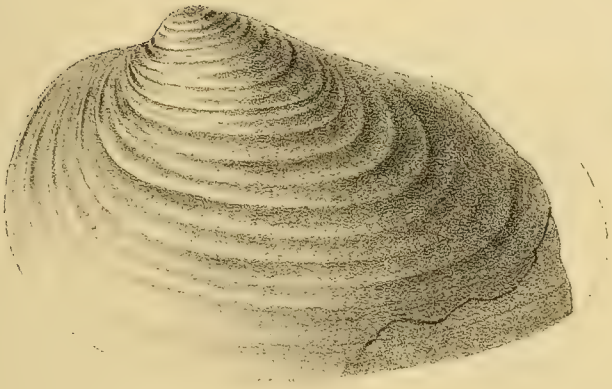


2

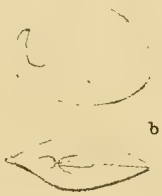
6



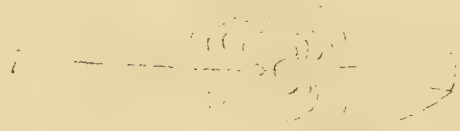
a



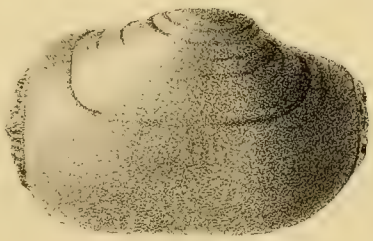
4



b

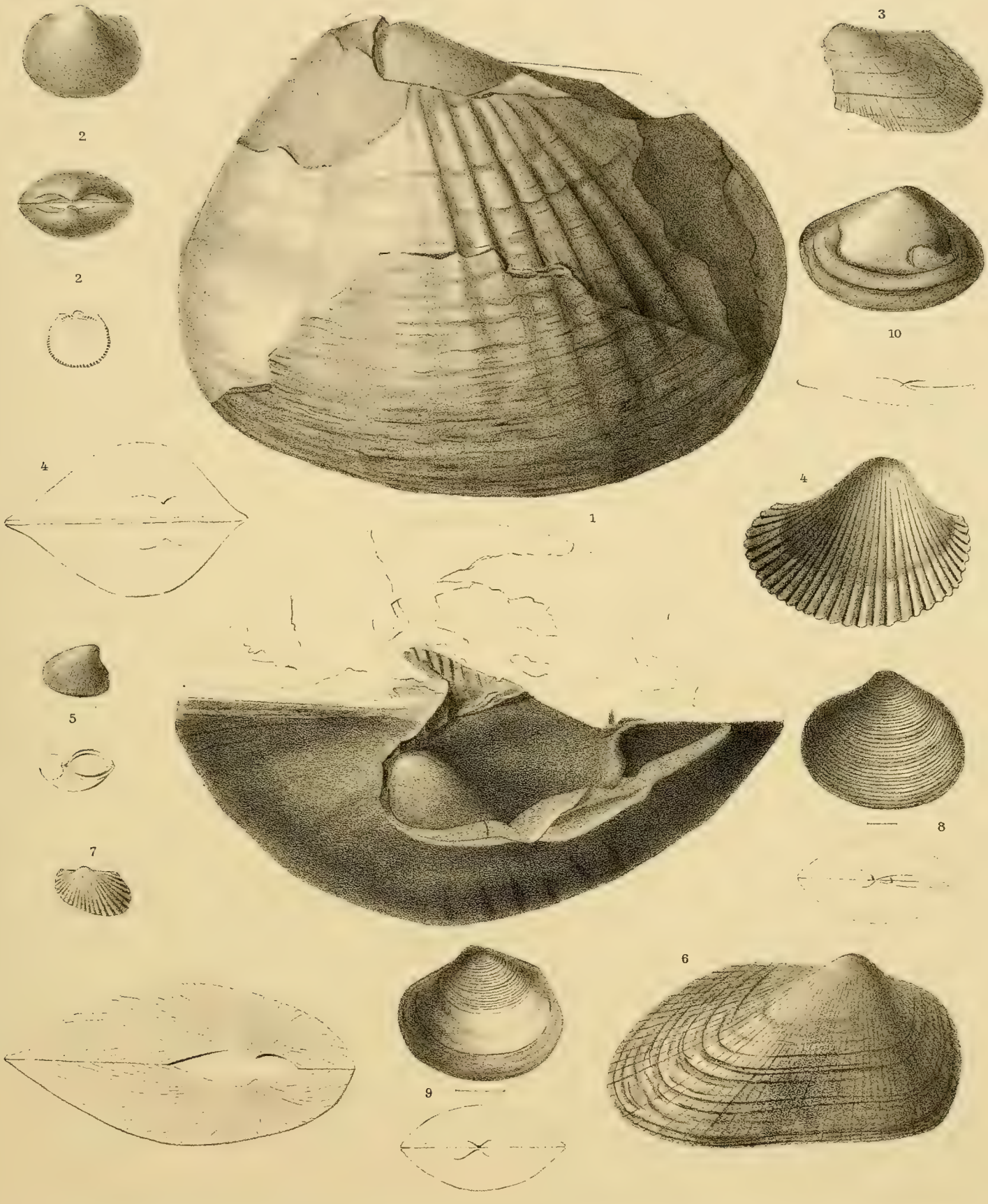


3

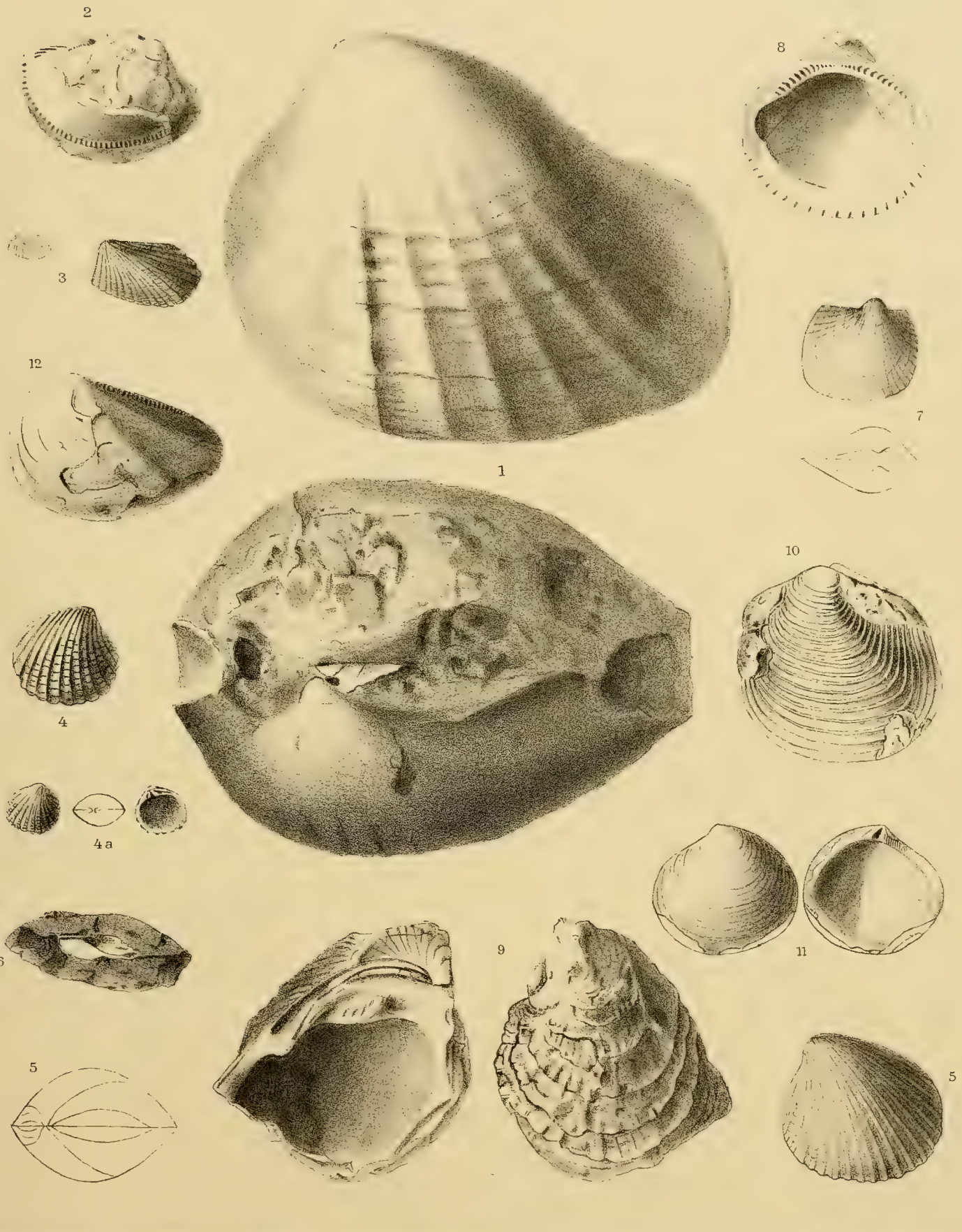


5

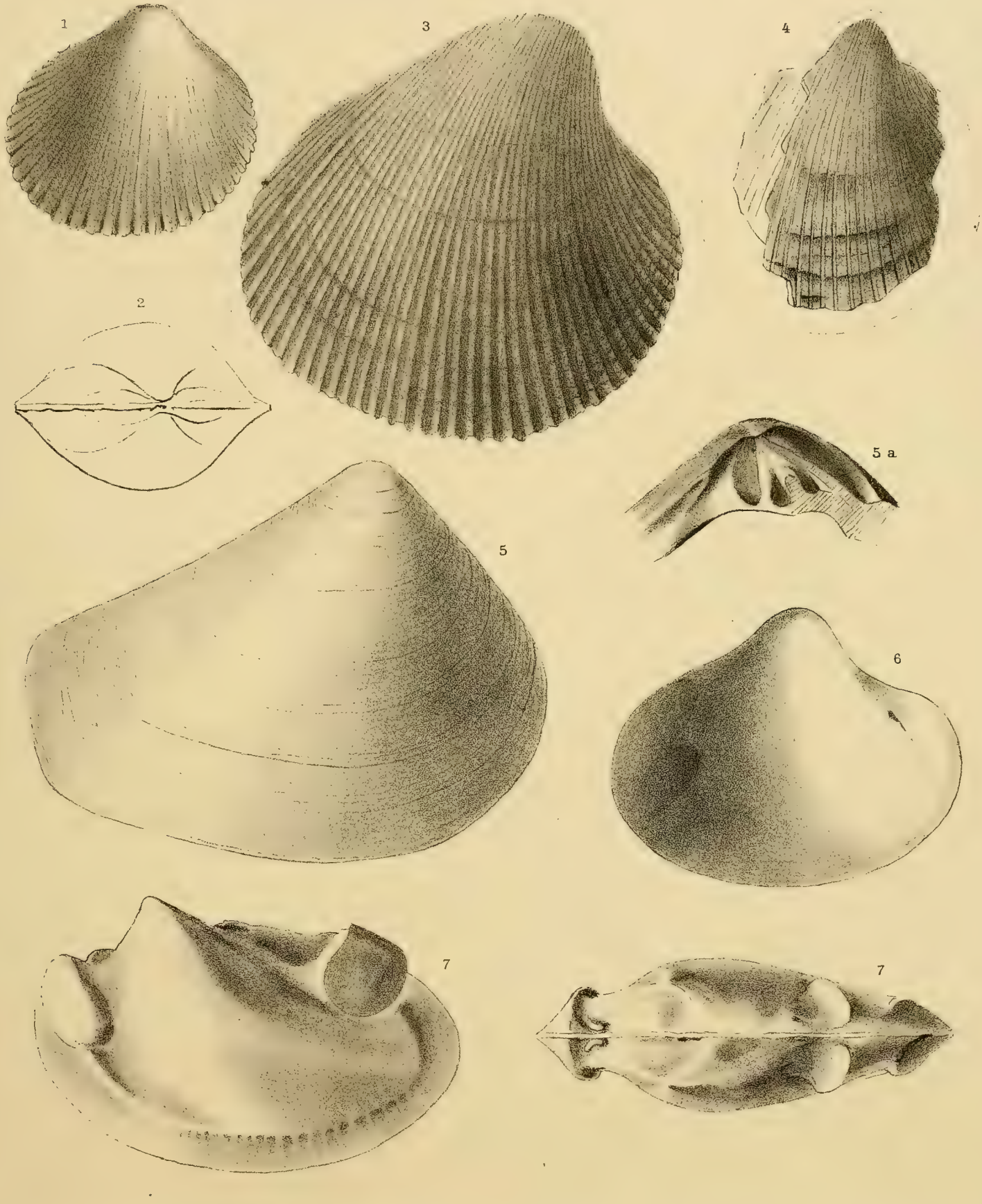
1 *Panopaea oblonga*. 2 *P. Buchanani*. 3 *P. vetula*. 4 *P. Ibari*. 5 *P. Torresi*. 6 *Venus Ione*.



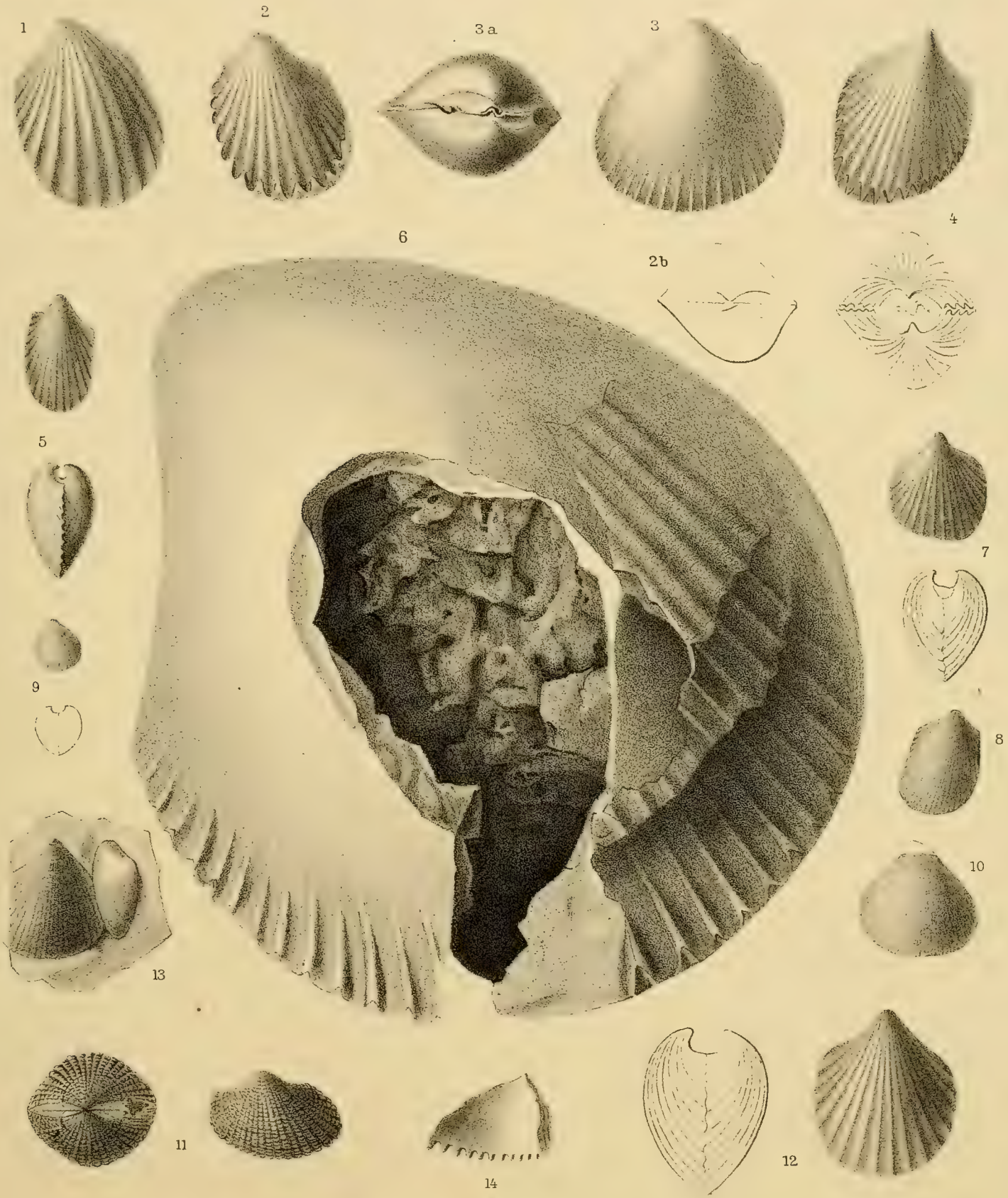
1 *Pholadomya Landbecki.* 2 *Pectunculus araucanus.* 3 *Arca Darwini.* 4 *Arca araucana.* 5 *A. involuta.* 6 *A. chilensis.* 7 *A. exilis.*
8 *Lucina Dumoulini.* 9 *L. Grangei.* 10 *Mactra vicentina.*



1 *Pholadomya obesa*. 2 *Cucullaea Fricki*. 3 *Cardita promazucana*. 4 *C. Volckmanni*. 5 *C. inaequalis*. 6 *Arca oxytropis*. 7 *A. Mathiae*.
8 *Pectunculus colchaguensis*. 9 *Chama chilensis*. 10 *Lucina Sowerbyana*. 11 *Artemis vicentina*. 12 *Monopleura ambigua*.

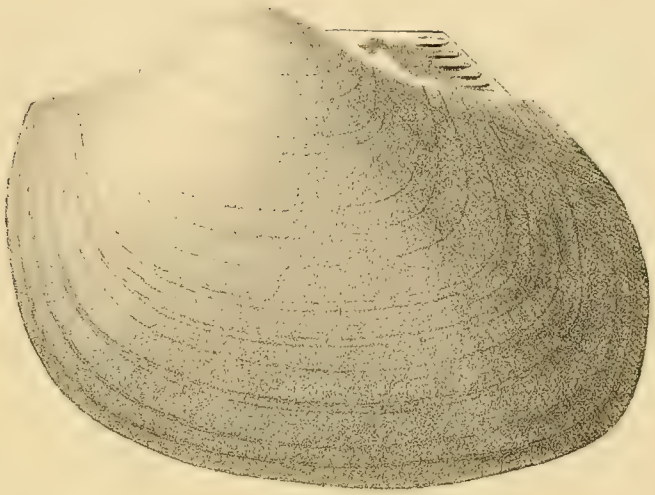


1. 2 *Cardium auca.* 3 *C. multiradiatum.* 4 *C. magellanicum.* 5 *Crassatella ponderosa.* 6 *Cr. veneriformis.* 7 *Arca musculosa.*

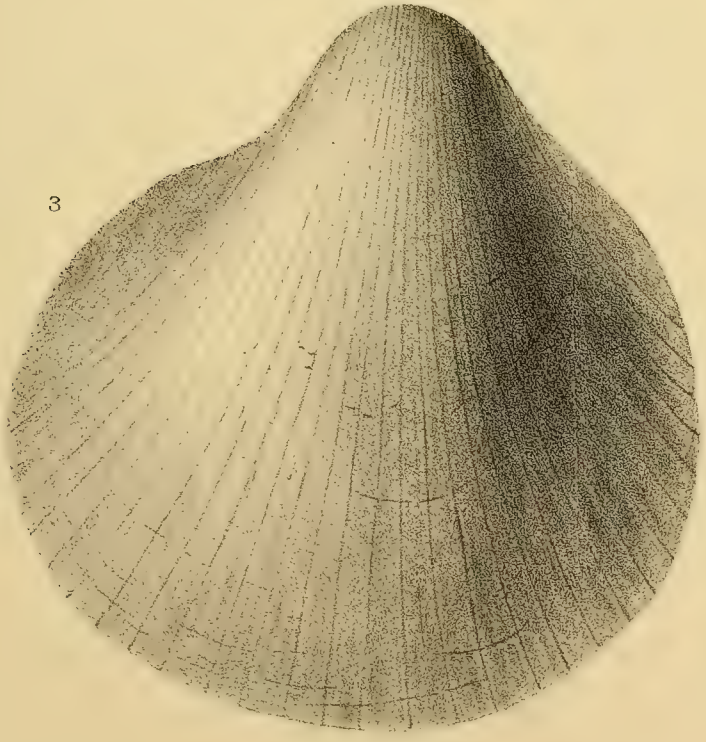


1. 2 *Cardium obliquatum.* 3 *C. Domeykoanum.* 4 *C. obtus angulum.* 5 *C. hualpense.* 6 *C. grande.* 7 *C. subangulatum.* 8 *C. multisulcatum.*
9 *C. pisum.* 10 *C. tenuissimum.* 11 *C. obesum.* 12 *C. Diazi.* 13 *C. Volckmanni.* 14 *C. obliquatum.*

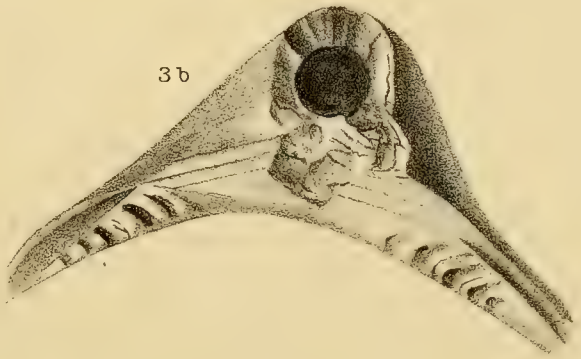
1



2

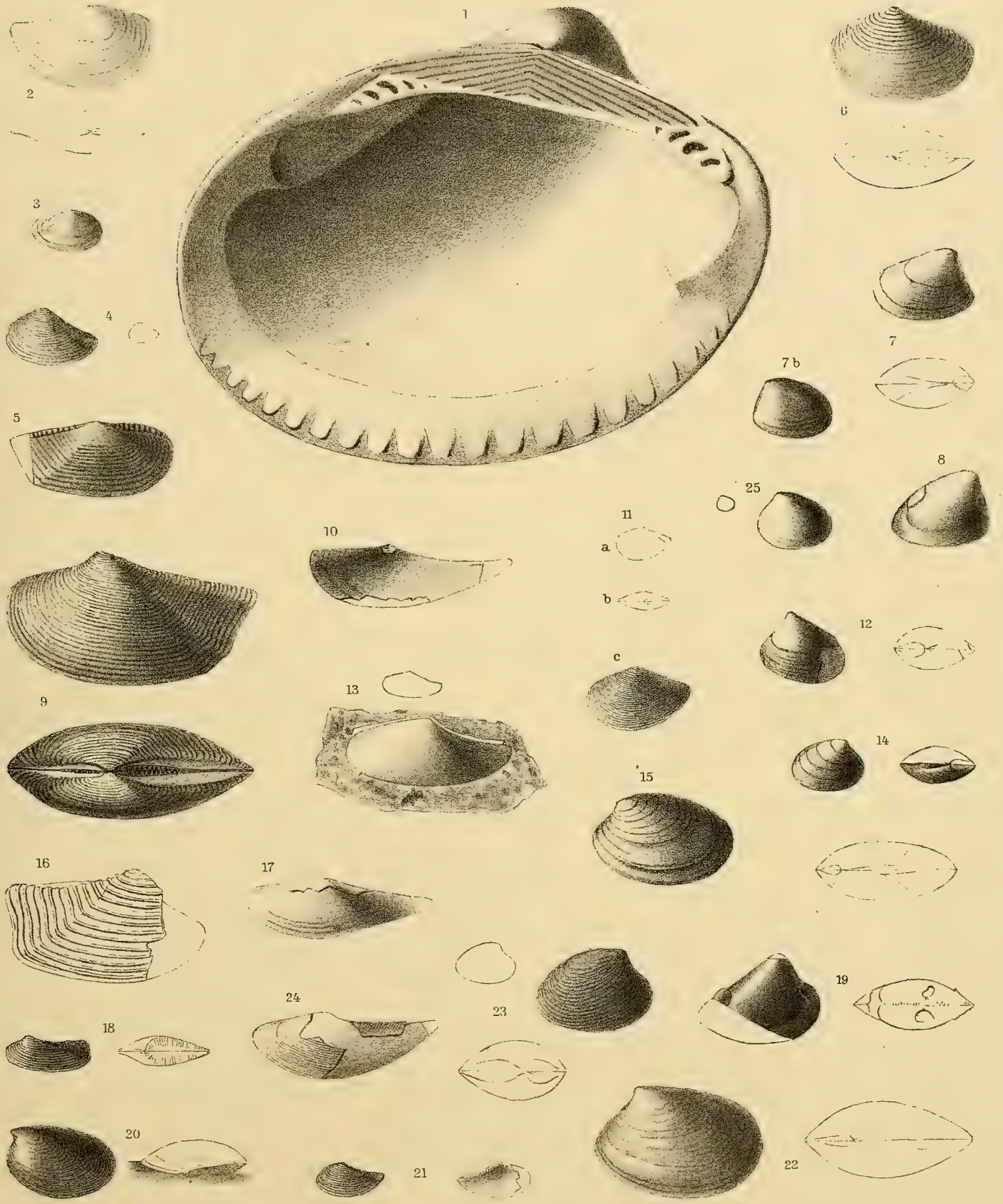


3

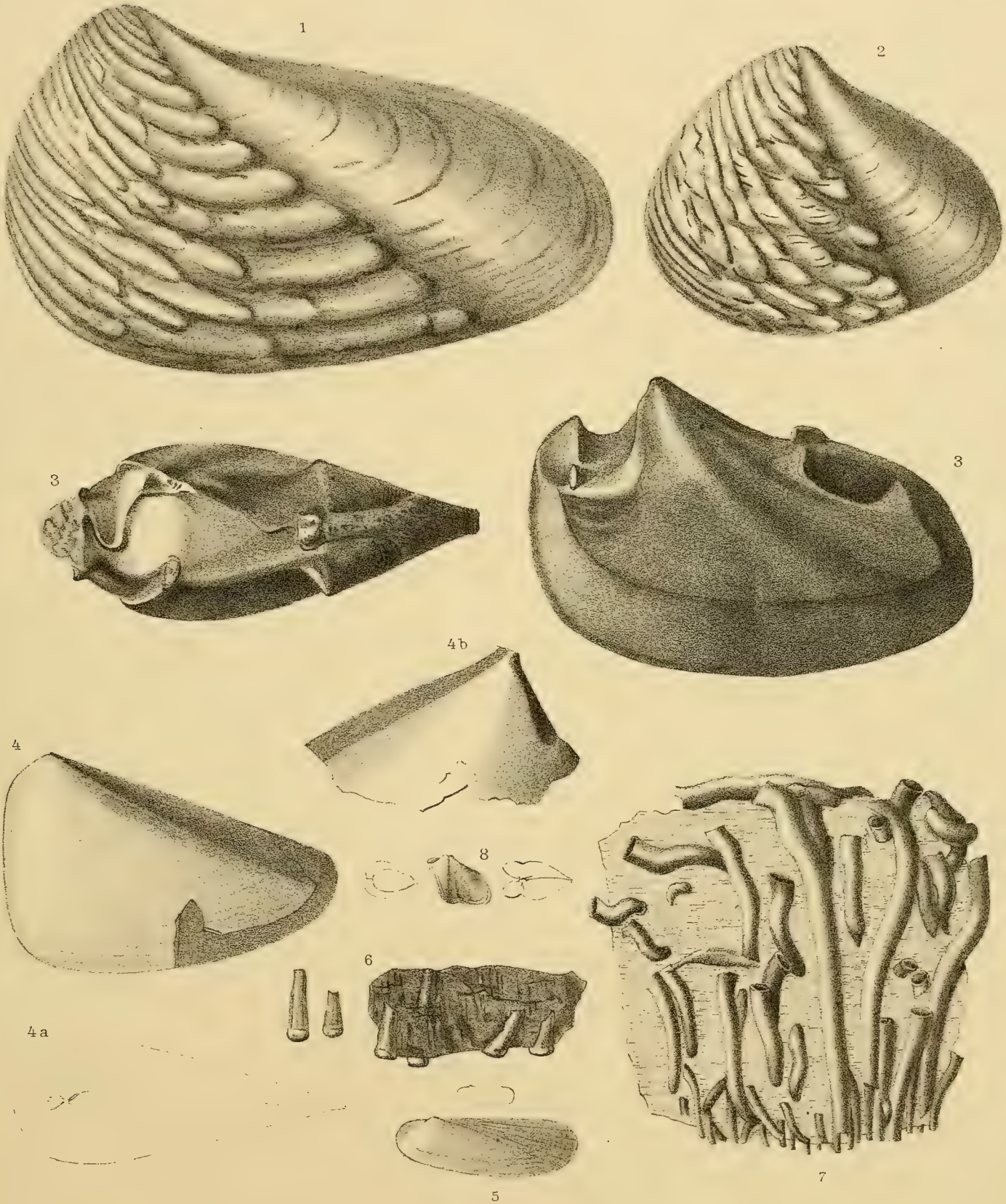


3 b

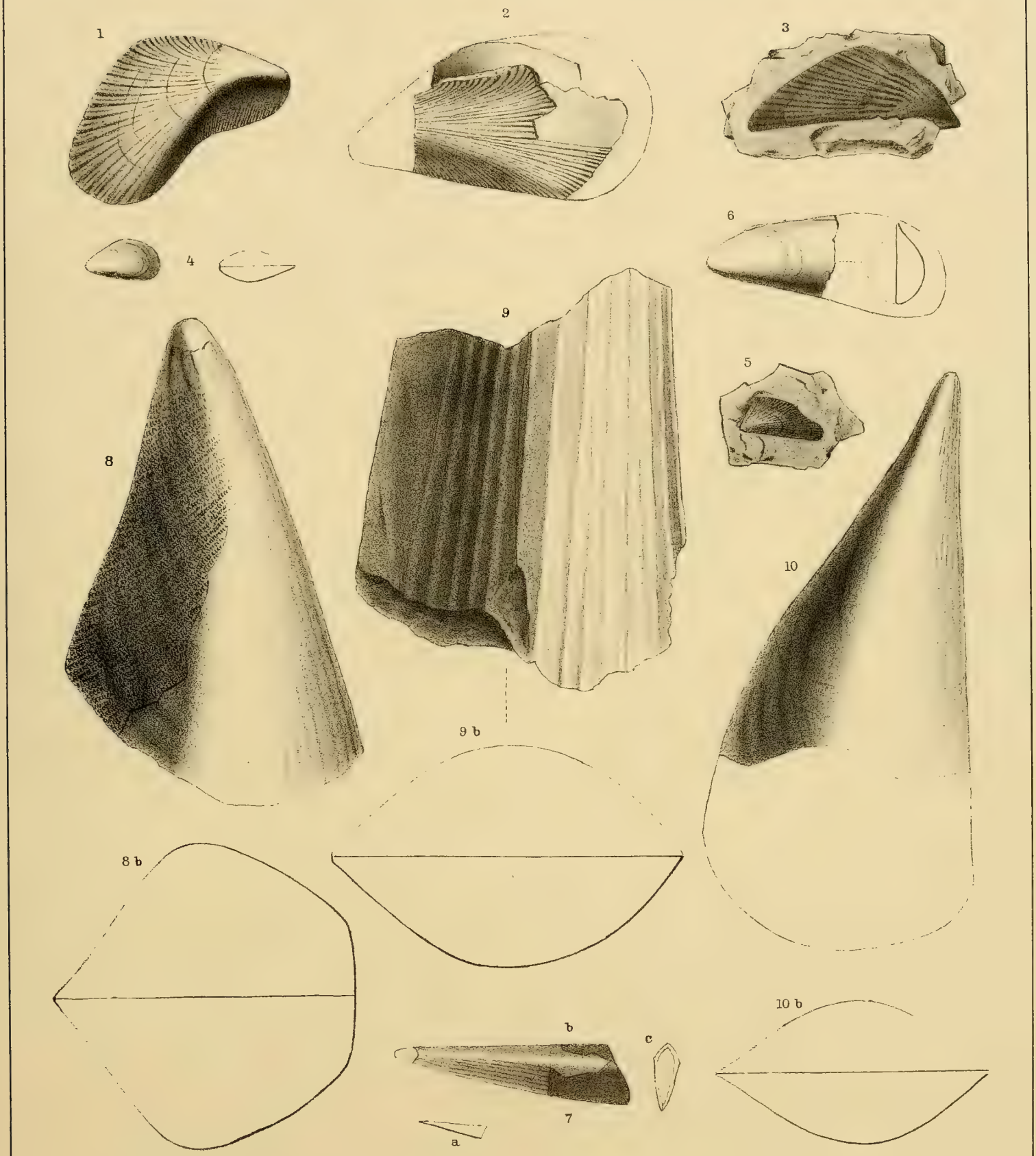
1 *Arca valdiviana*. 2 *Cucullaea chilensis*. 3 *Pectunculus Ibari*.



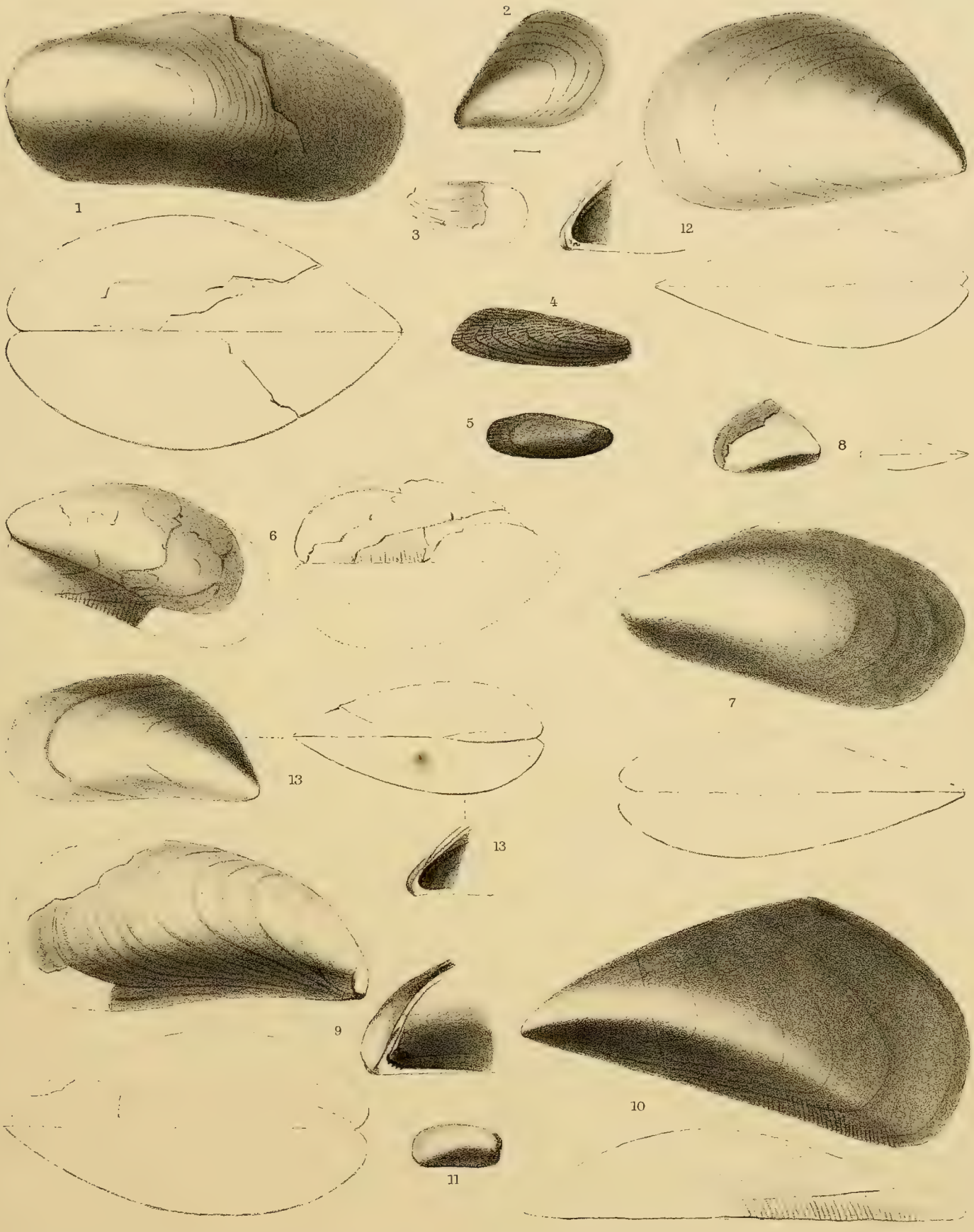
1 *Pectunculus magellanicus*. 2 *Nucula Sanctae Mariae*. 3 *N. amblyrrhyncha*. 4 *N. cuneata*. 5 *N. pencana*. 6 *N. Quiriquinae*. 7 *N. araucana*. 8 *N. patagonica* 9 *N. Volckmanni*. 10 *N. Dorbignyi*. 11 *N. Errazurizi*. 12 *N. Ovallei*. 13 *N. angusta*. 14 *N. Barrosi*. 15 *N. lebuensis*. 16 *N. ornata*. 17 *N. Darwini*. 18 *N. arcaeformis* 19 *N. apicina*. 20 *N. cornuta*. 21 *N. oxyrrhyncha*. 22 *N. valdiviana*. 23 *N. discors*. 24 *N. Medinae*. 25 *N. pisum*.



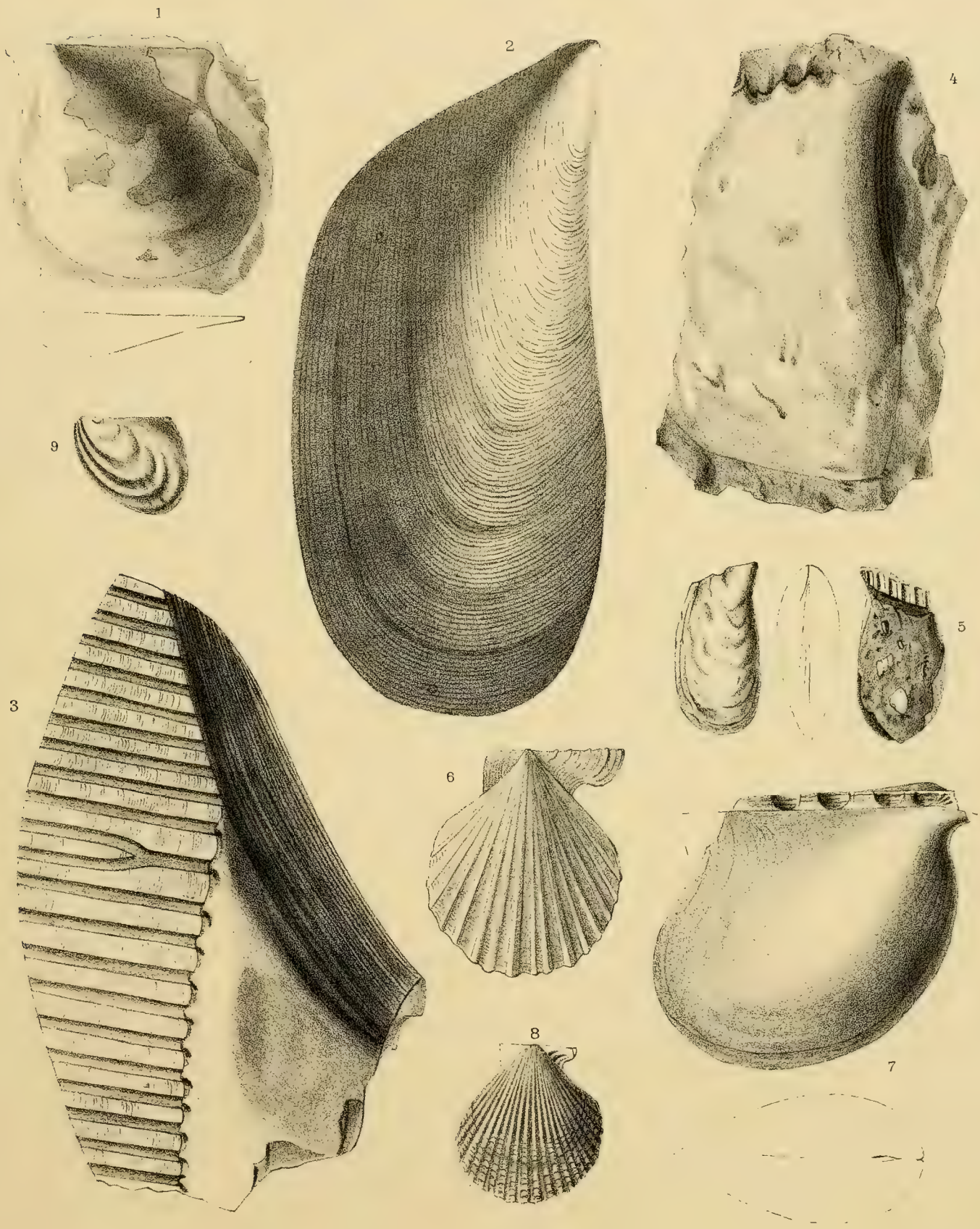
1 *Trigonia Hanetiana*. 2 *Tr. obtusa*. 3 *Tr. Hanetiana nucleus*. 4 *Trigonia glabra*. 5 *Solenomya antarctica*. 6 *Teredina chilensis*. 7 *Teredo gregaria*. 8 *Pholas patagonica*.



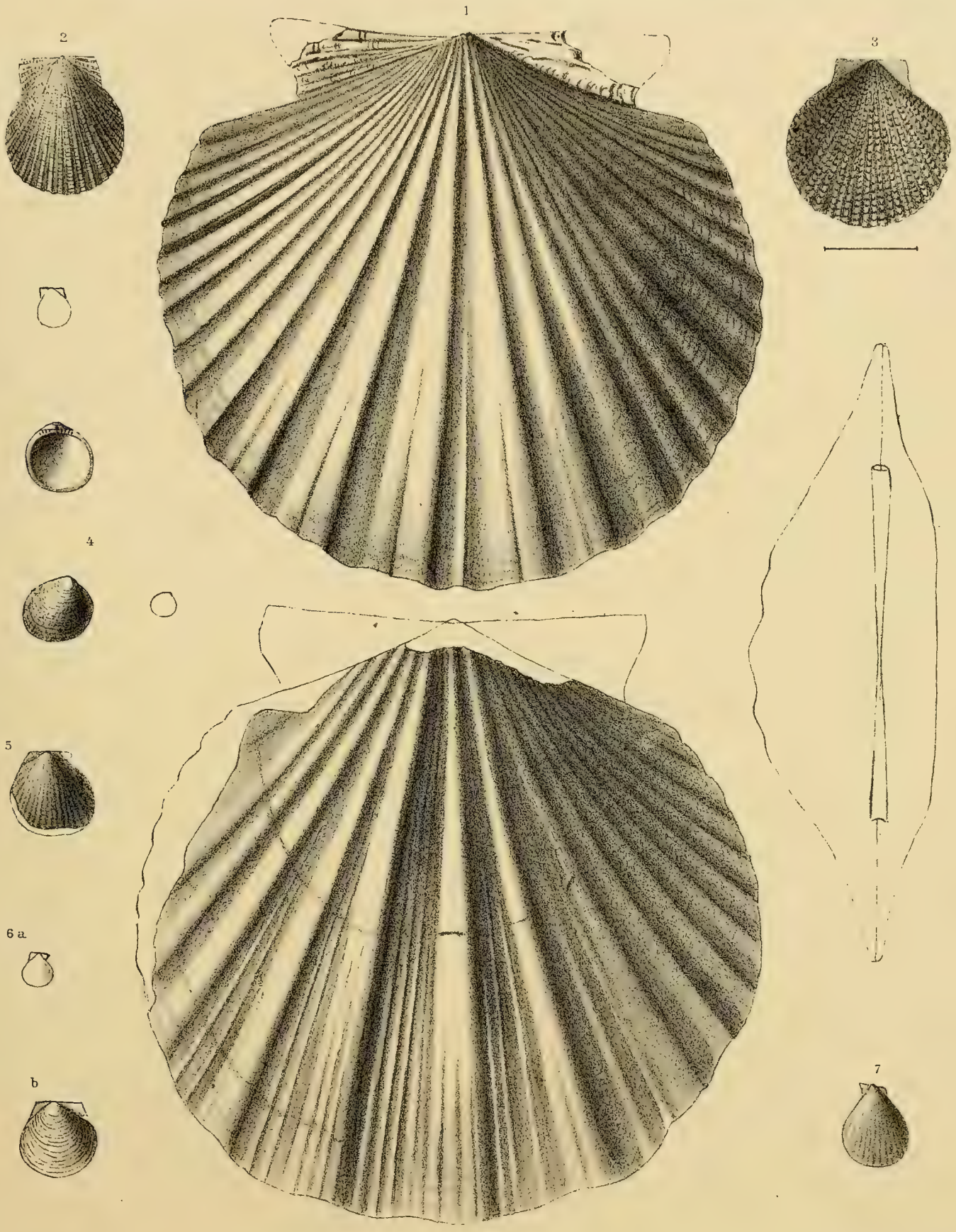
1 *Modiola Foncki*. 2 *Mytilus ramosus*. 3 *M. lotensis*. 4 *M. Navidadis*. 5 *M. striatus*. 6 *M. subcylindricus*. 7 *Pinna minuta*. 8 *P. tumida*. 9 *P. costata*. 10 *P. semicostata*.



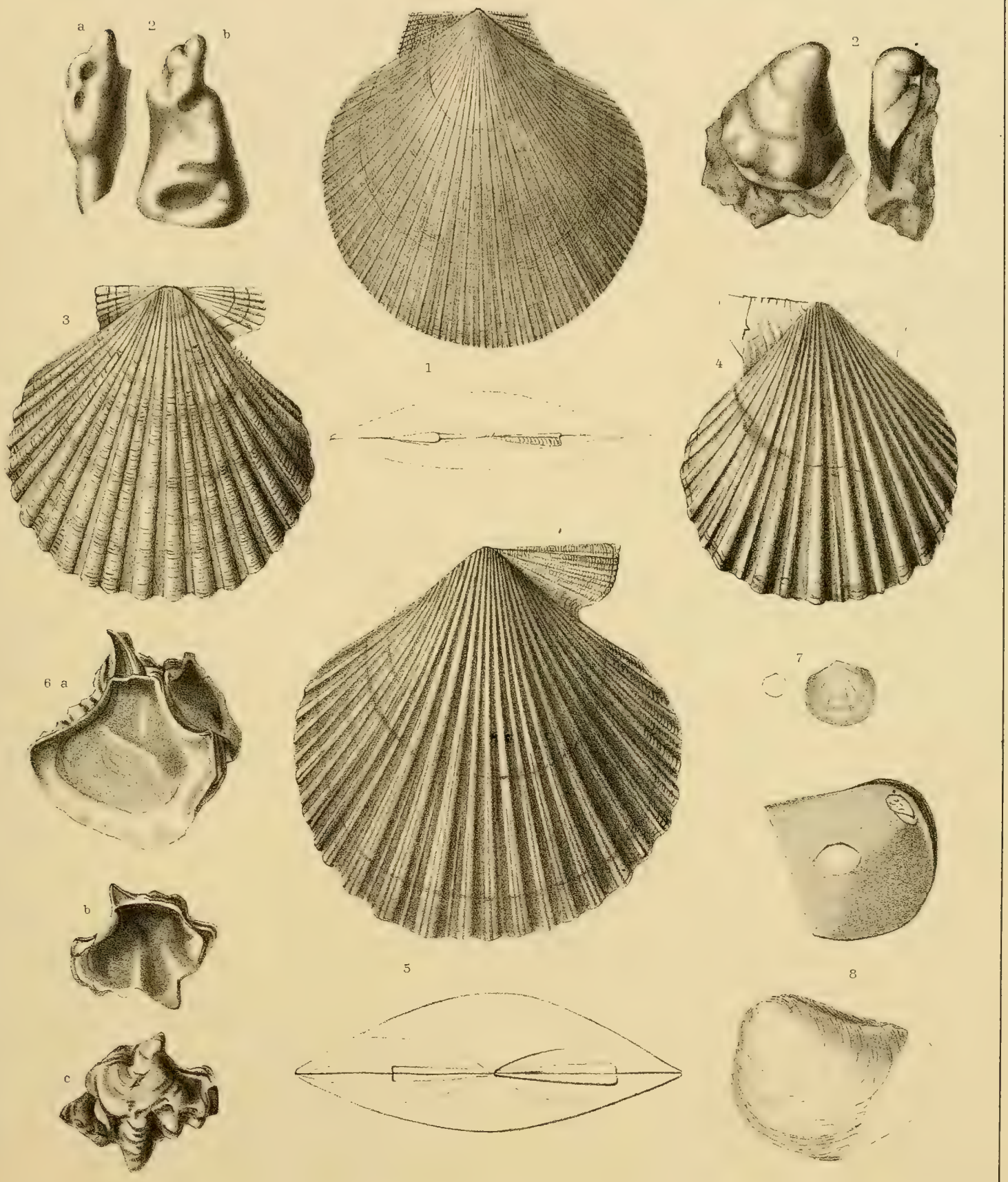
1 *Modiola coquimbana*. 2 *Mytilus araucanus*. 3 *Modiola promaucana*. 4 *M. rugulosa*. 5 *M. laeviuscula*. 6 *M. Schythei*. 7 *Modiola coquimbana var.* 8 *Mytilus promaucanus*. 9 *M. obesus*. 10 *M. Volckmanni*. 11 *Modiola cretacea*. 12 *M. chilensis*. 13 *M. Vidali*.



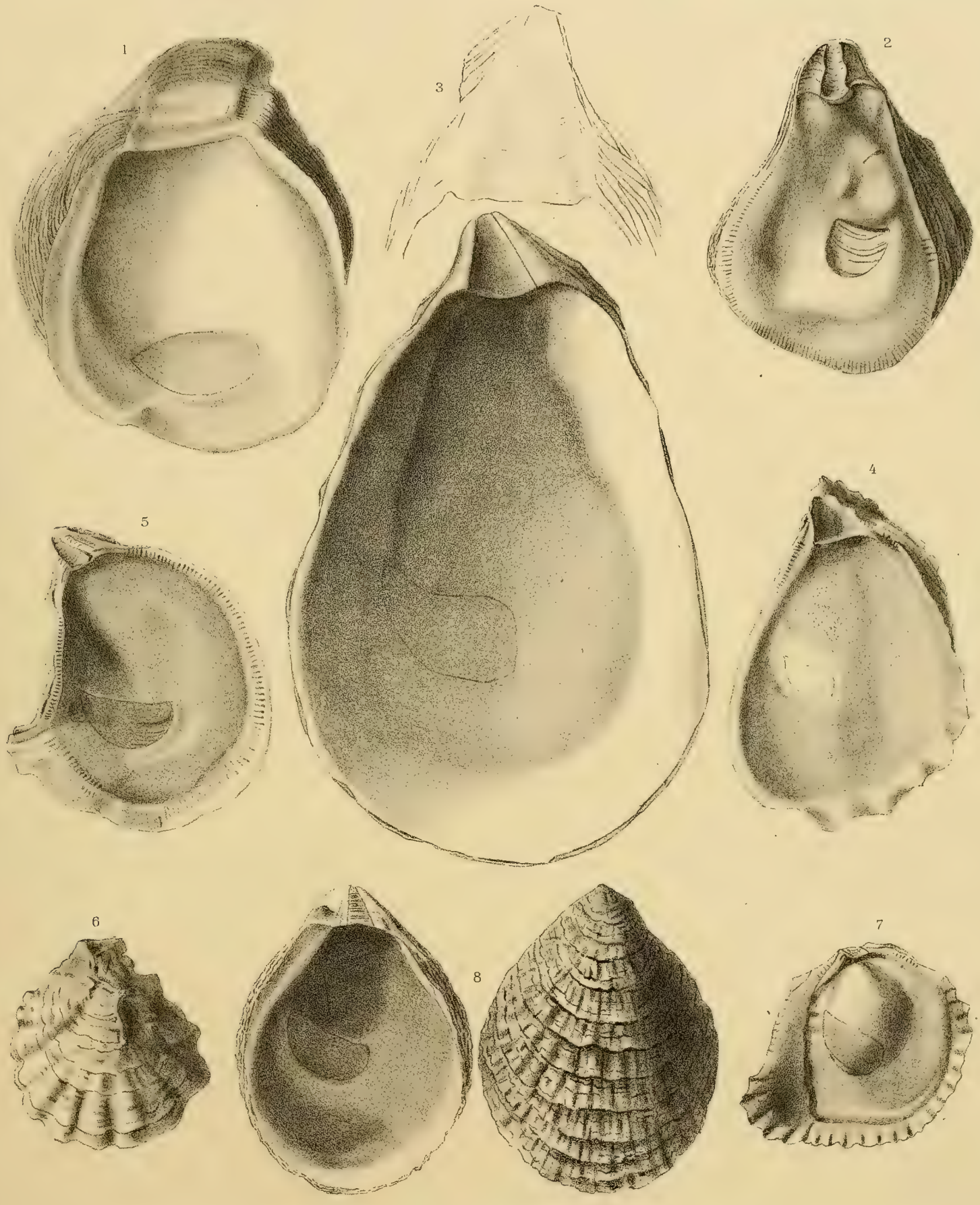
1 *Avicula chilensis*. 2 *Melina Gaudichaudi* 1/3 m. nat. 3 *Cardo ejus* 1/2 m. n. 4 *M. australis*. 5 *M. pusilla*. 6 *Pecten Remondi*. 7 *Crenatula aviculiformis*. 8 *Pecten Gayi*.



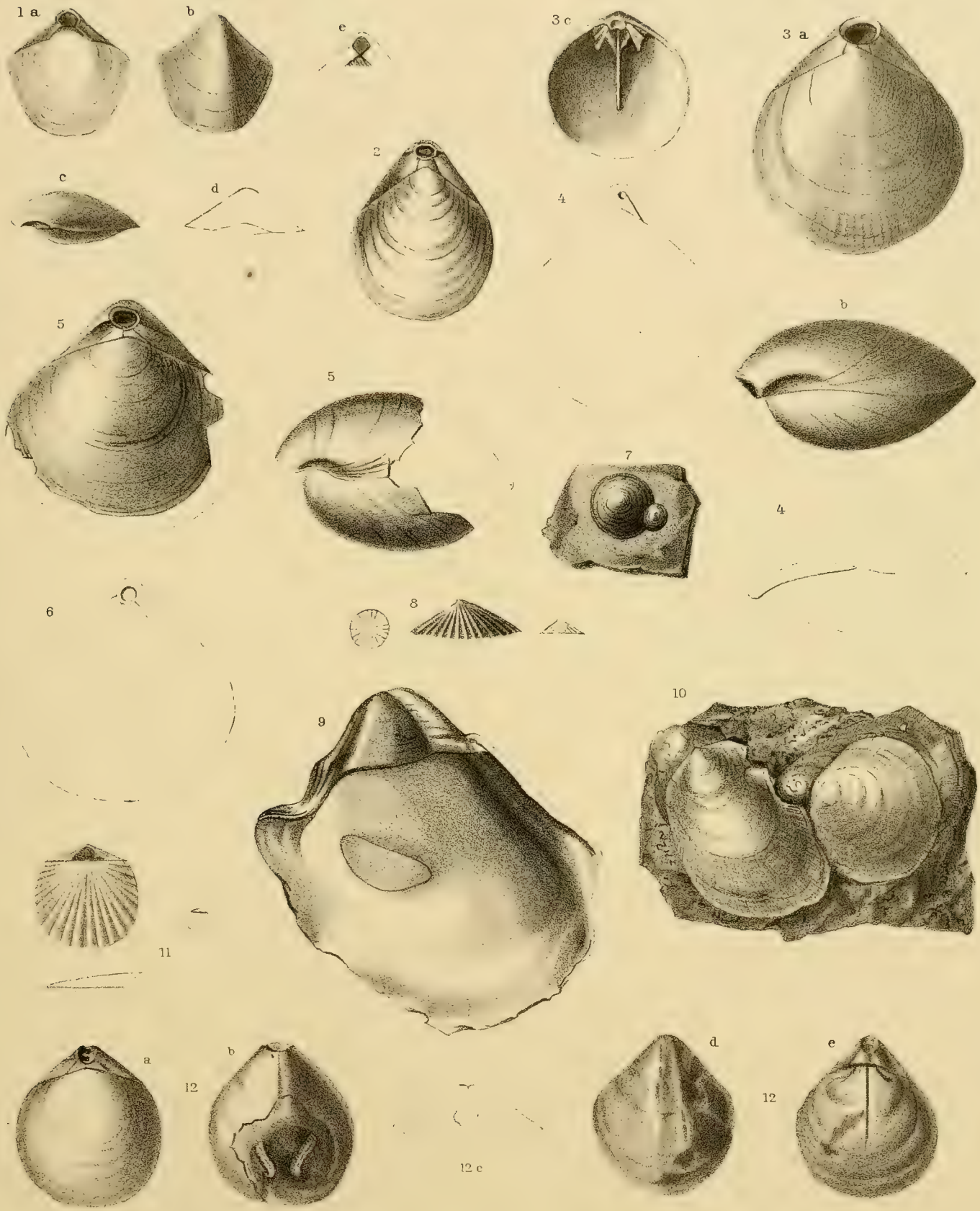
1 *Pecten Simpsoni*. 2 *P. parvulus*. 3 *P. granulatus*. 4 *Limopsis araucana*. 5 *Pecten delicatulus*. 6 *P. chilensis*. 7 *P. araucanus*.



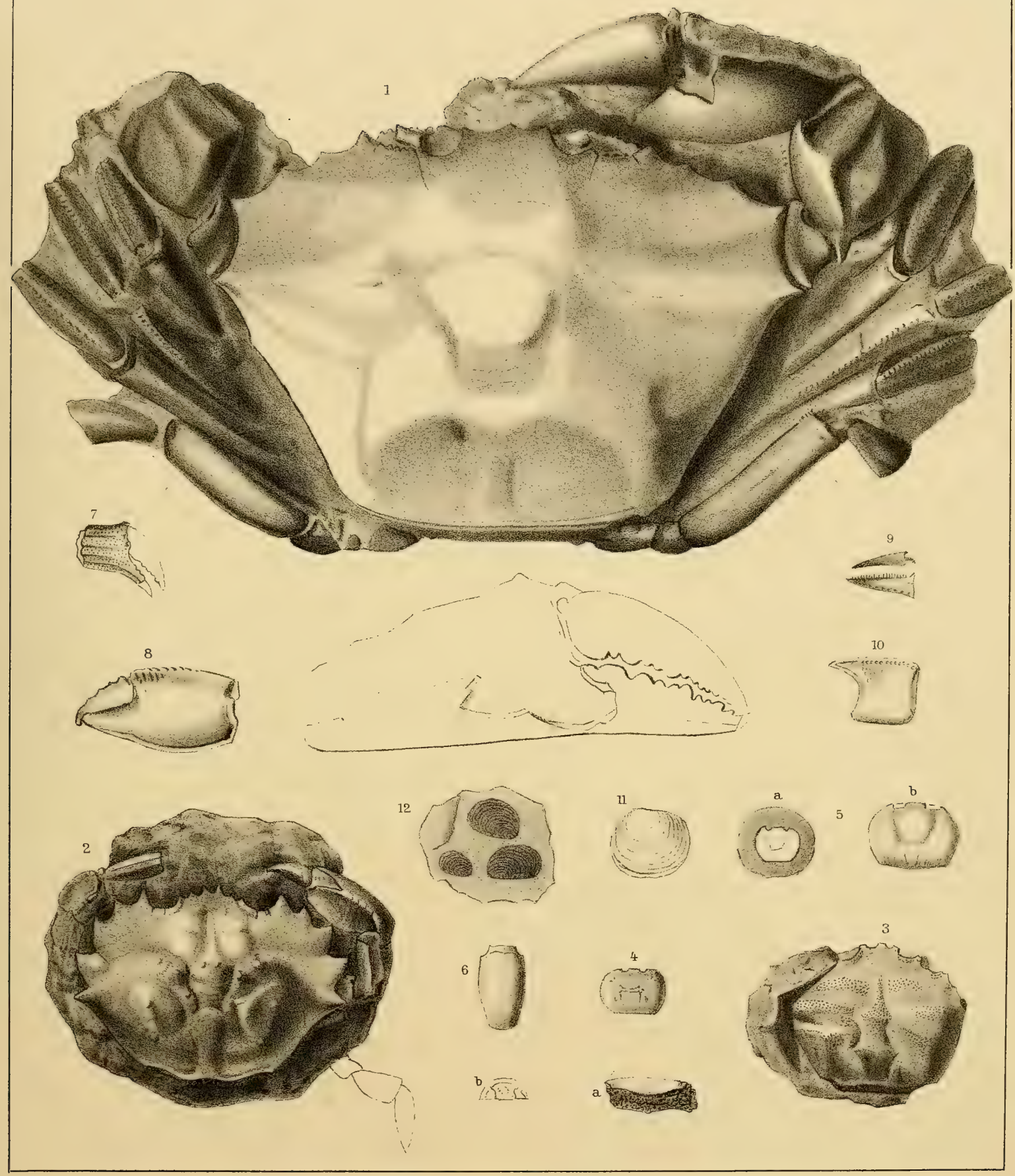
1 *Pecten tenuicostatus*. 2 *Ostrea tenuis?* 3 *Pecten rudis*. 4 *P. Hupeanus*. 5 *P. Vidali*. 6 *Ostrea tenuis*. 7 *Anomia parva*. 8 *A. crepidiliformis*.



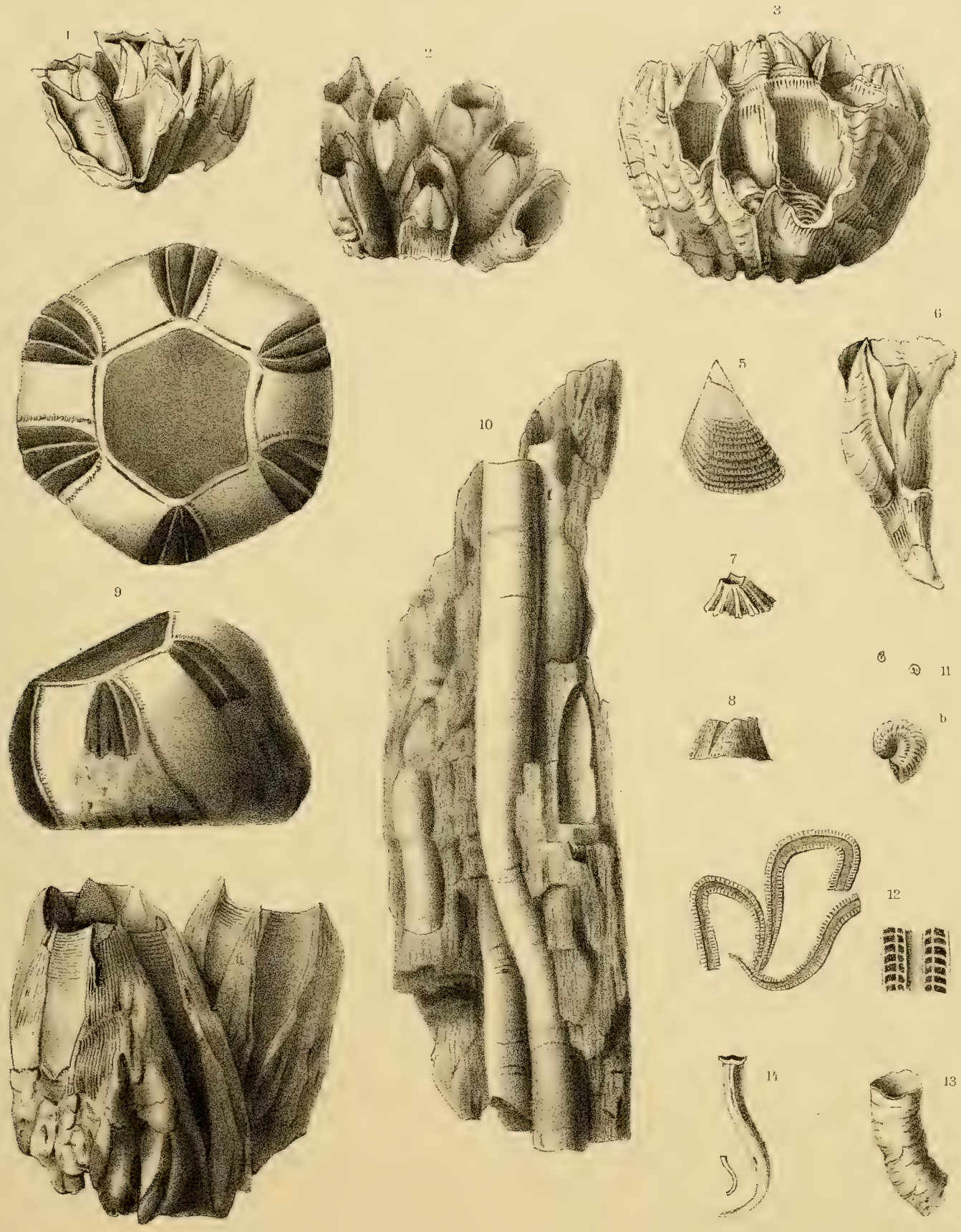
1 *Ostrea maxima* 1/3 m.n. 2 *O. patagonica* 1/3 m.n. 3 *O. Bourgeoisi*. 4 *O. Remondi*. 5 *O. Ferrarisi*. 6. 7 *O. Alvarezi*. 8 *O. Torresi* 1/2 m.n.



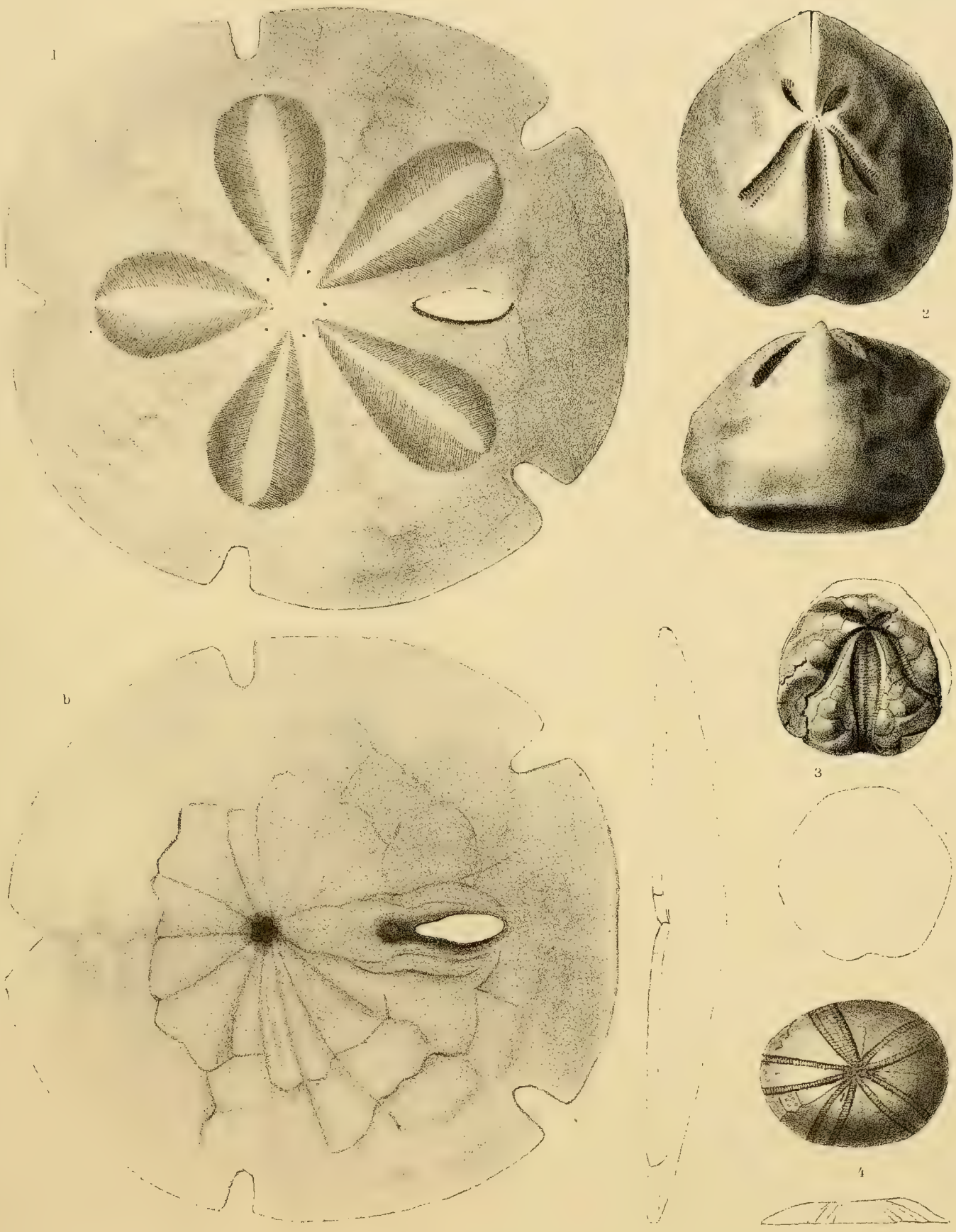
1 *Terebratula Fonchi.* 2 *T. patagonica.* 3 *T. macrostoma.* 4 *T. Fontaineana.* 5 *T. inca?* 6 *T. inca.* 7 *Discina araucana.* 8 *D. costellata.* 9 *Ostrea transitoria.* 10 *Discina Ovallei.* 11 *Terebratula depressa.* 12 *T. araucana.*



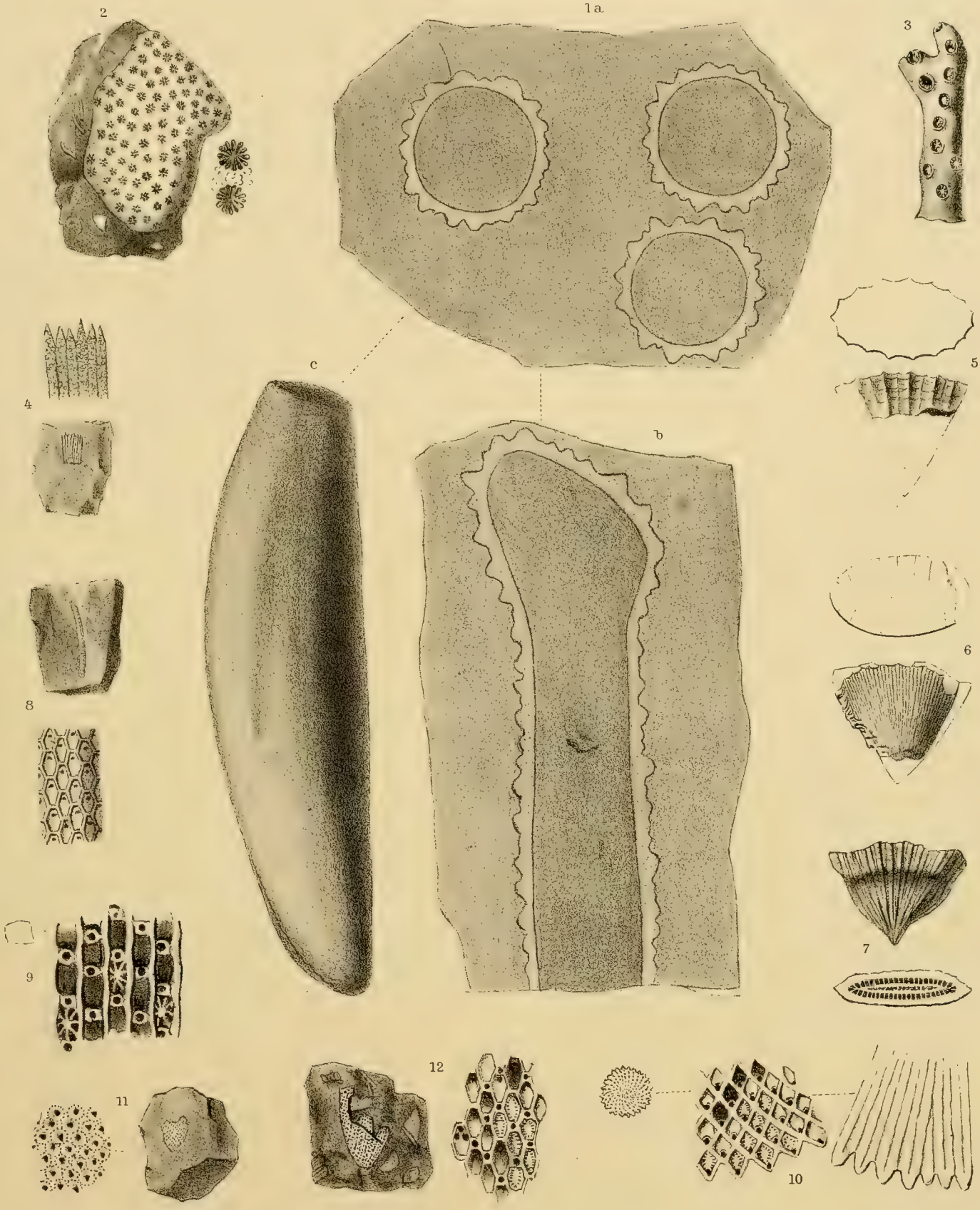
1 *Cancer patagonicus*. 2 *C. araucanus*. 3 *C. Tyro*. 4 *Pinnotheres promaucanus*. 5 *P. araucanus*. 6 *Symnista araucana*. 7 8 9 *Chelae cancrorum*.
10 *Callianassa primaeva*. 11 *Estheria chilensis*. 12 *E. mendocina*.



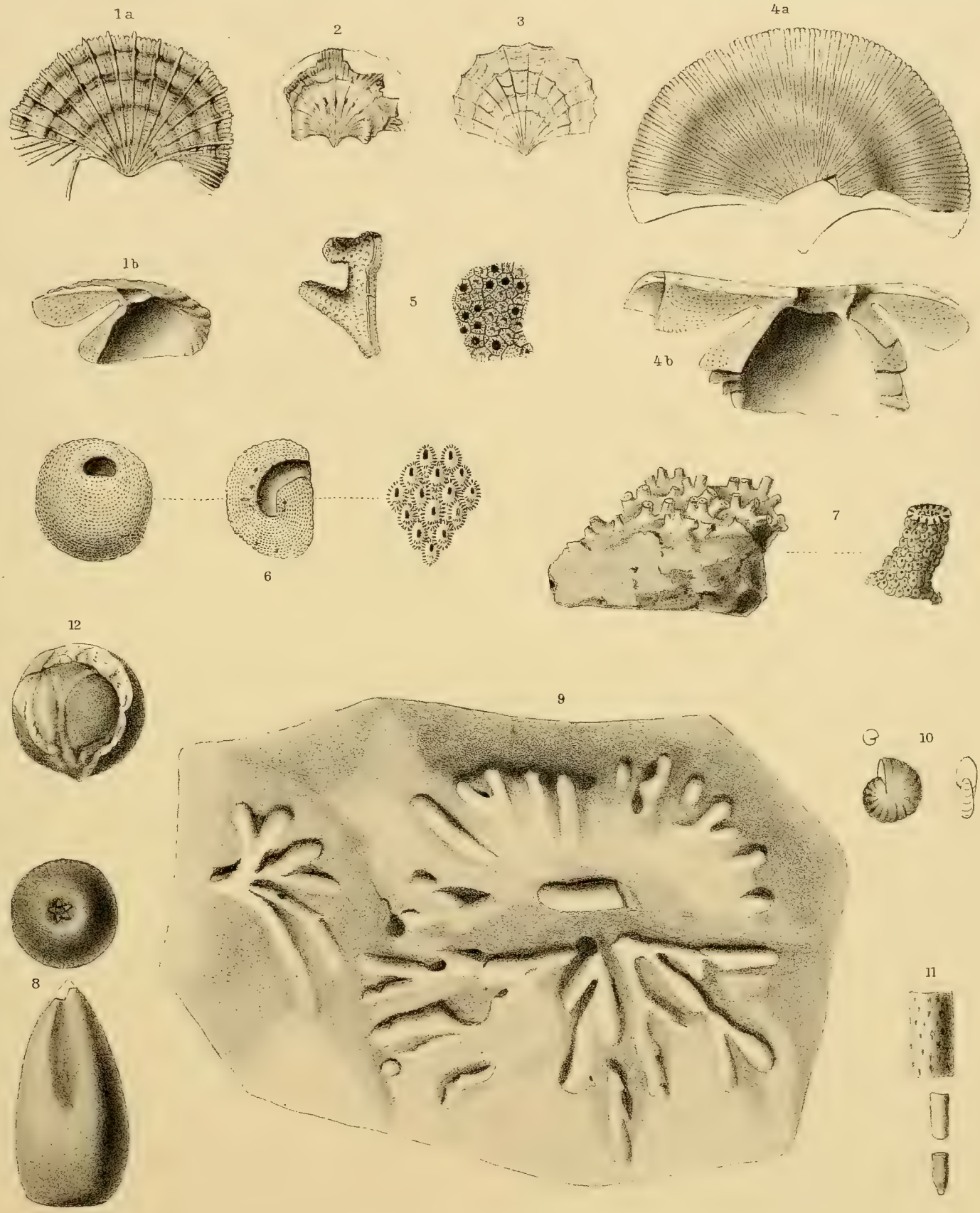
1 *Balanus varians*. 2 *B. apertus*. 3 *B. coquimbensis*. 4 *B. psittacus*. 5 *operculiformis*. 6 *B. varians*. 7 *Chthamalus antiquus?* 8 *B. Hohmanni*.
9 *Diadema antiquum*. 10 *Teredo Diazi*. 11 *Spirorbis nodulosa*. 12 *Serpula chiloensis*. 13 *S. grossa*. 14 *S. lophota*.



1 *Encope chilensis.* 2 *Micraster atacamensis.* 3 *M. valdivianus.* 4 *Conoclypus? chilensis.*

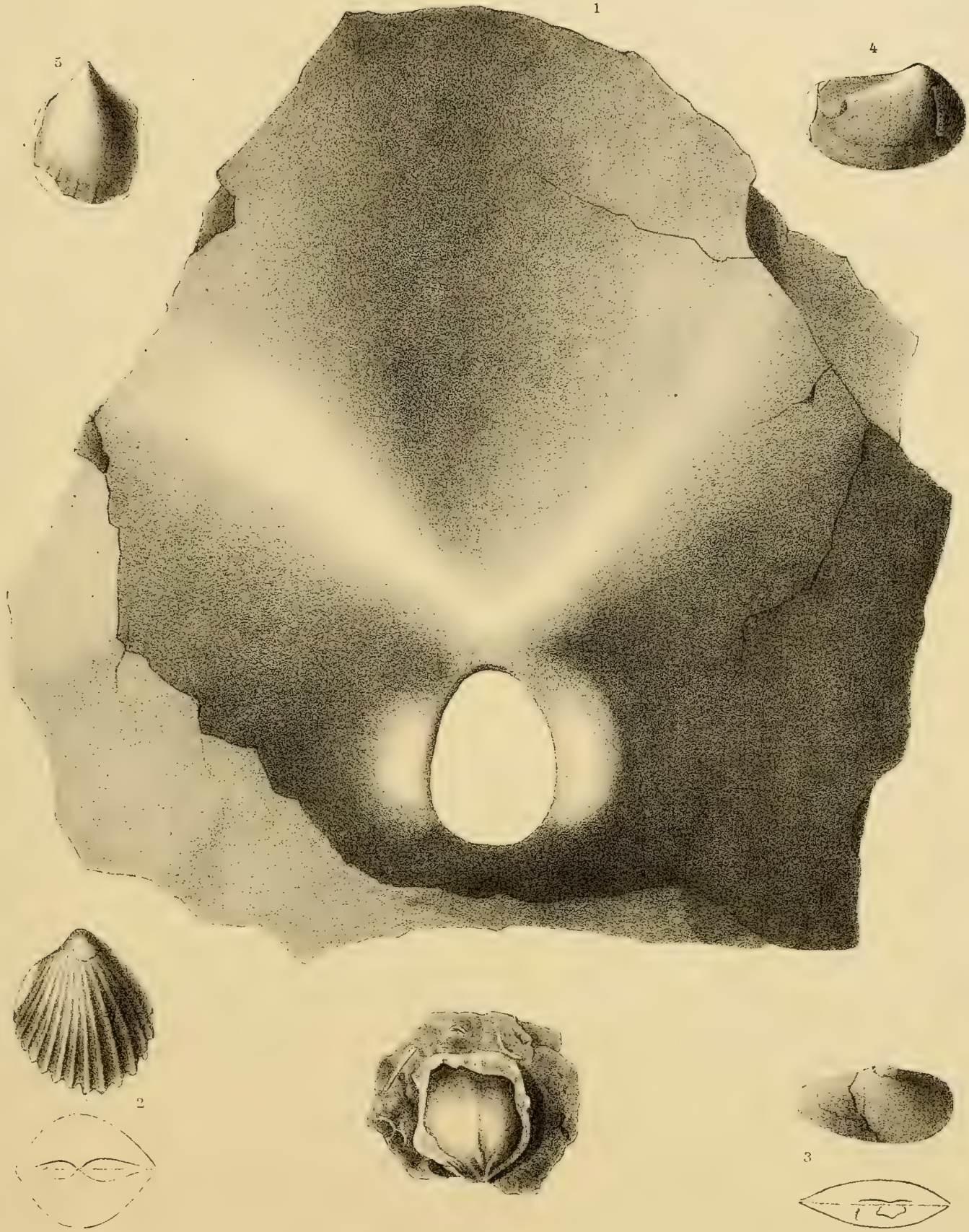


1 *Holothurites Quiriquinae.* 2 *Astraea chilensis.* 3 *Oculina Remondi.* 4 *Turbinolia dentata.* 5 *Flabellum costatum.* 6 *Fl. striatum.* 7 *Fl. anceps.*
8 *Cellaria araucana.* 9 *Lunulites elegans.* 10 *L. quincuncialis.* 11 *Eschara araucana.* 12 *E. colchaguensis.*

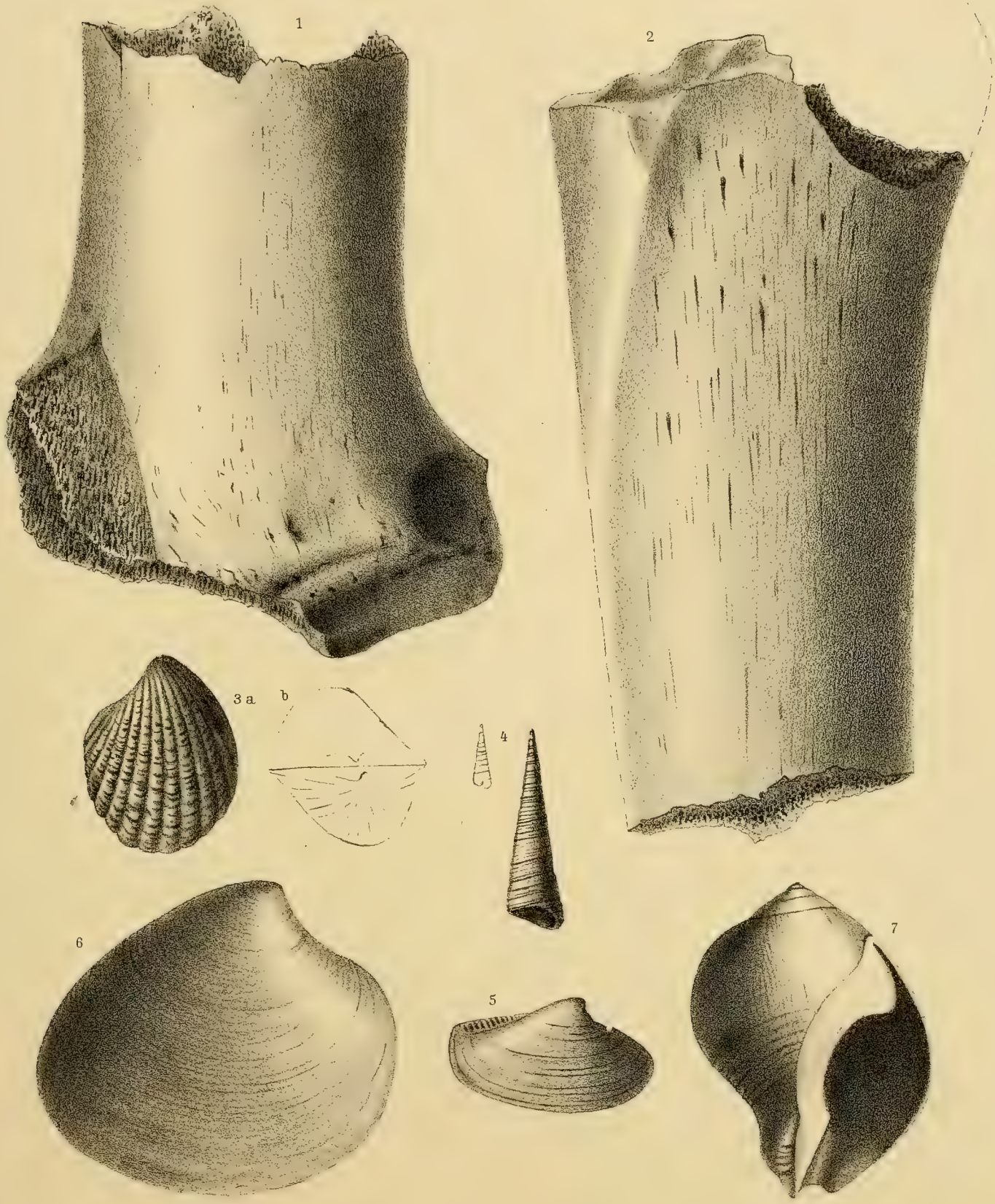


1.2.3 *Lithomyces costellatus*. 4 *L. aequalis*. 5 *Cellepora macrostoma*. 6 *C. tuber*. 7 *C. caespitosa*. 8 *Carpolites oliviformis*. 9 *Sphaerococcites Quiriquinae*.
10 *Polystomella promaucana*. 11 *Cidarites Curaunae*. 12 *Tubaea spectabilis*?

1. *a, b, c. Carcharias giganteus.* 1 *d, e. C. megalodon.* 2. 3. 4 *Lamna.* 6. 7 *Oxyrrhina hastalis.* 8 *Plesiosaurus chilensis ??* 9 *Chimaera ?*
10 *Sabellaria chiloensis.* 11 *Notidanus.* 12 *Anomia alternans*



1 *Occiput de la Balaena Simpsoni.* 2 *Cardium pencanum.* 3 *Nucula hualpensis.* 4 *Lyonsia vicentina.* 5 *Cardium vicentinum.*



1 *Radius* 2 *Cubitus del Delphinus Domeykoi*. 3 *Cardium Landbecki*. 4 *Turritella parvula*. 5 *Nucula vicentina*. 6 *Venus insulsa*. 7 *Gastridium opinum*.

1 *Venus Steinmanni*. 2 *V. scalena*. 3 *V. nuculiformis*. 4 *V. compressa*. 5 *Pecten pencanus*. 6 *Cardium bolivianum*. 7 *Cytherea boliviana*.
8 *Fissurella concolor*. 9 *Cardium diminutum*. 10 *Arca pencana*. 11 *Purpura boliviana*. 12 *Conchelepas ??* 13 *Natica*. 14 *Venus Oenoe*.
15 *Arca scolia*. 16 *Pecten Larenasi*. 17 *Vertebra de escualo?*

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 110 323 581

Date Due

DEC 7 '66

MAY 1970

MAY 31 1987